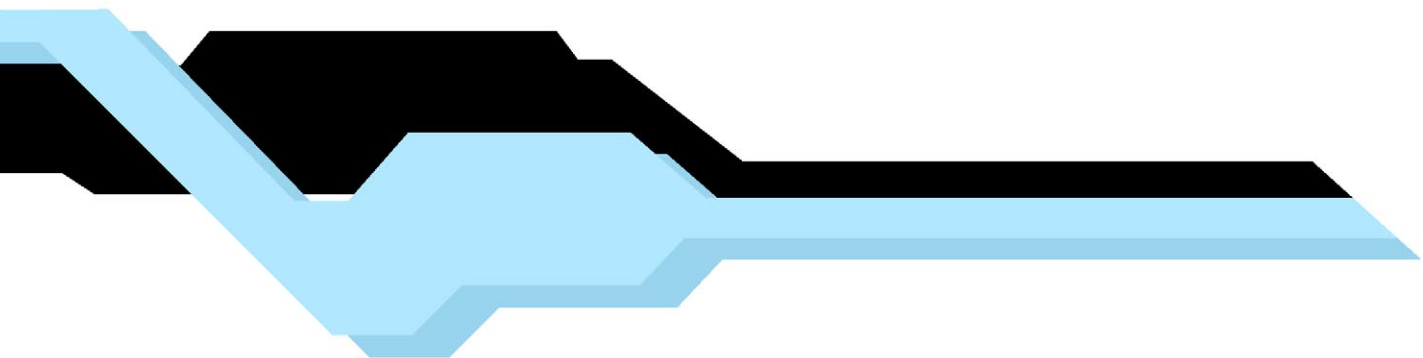


オペレーションマニュアル



Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Birgit Grossmann, Sabine Pfeifer, Claudia Schomburg

本書の記載事項は、Steinberg Media Technologies GmbH 社によって予告なしに変更されることがあり、同社は記載内容に対する責任を負いません。

本書で取り扱われているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて供与されるもので、ソフトウェアの複製は、ライセンス契約の範囲内でのみ許可されます（バックアップコピー）。

Steinberg Media Technologies GmbH 社の書面による承諾がない限り、目的や形式の如何にかかわらず、本書のいかなる部分も記録、複製、翻訳することは禁じられています。

本書に記載されている製品名および会社名は、すべて各社の商標、および登録商標です。

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2006.

## 目 次

<b>7</b>	<b>マニュアルについて</b>	<b>89</b>	<b>ミキサー</b>
<b>8</b>	ようこそ!	<b>90</b>	はじめに
<b>9</b>	<b>VST の接続：入出力バスの設定</b>	<b>90</b>	オーバービュー
<b>10</b>	この章について	<b>91</b>	ミキサーの構成
<b>10</b>	バスのセットアップ	<b>93</b>	オーディオ・チャンネル・ストリップ
<b>12</b>	バスを使用する	<b>94</b>	MIDIチャンネル・ストリップ
<b>13</b>	モニタリングについて	<b>94</b>	コモンパネル
<b>15</b>	<b>プロジェクト・ウィンドウ</b>	<b>95</b>	アウトプット・チャンネル
<b>16</b>	背景	<b>95</b>	ミキシングの基本的な手順
<b>17</b>	ウィンドウについて	<b>97</b>	オーディオ・チャンネルの基本的な手順
<b>23</b>	操作について	<b>102</b>	MIDIチャンネルの基本的な手順
<b>42</b>	オプション	<b>103</b>	実践的な手順
<b>45</b>	<b>プレイバックとトランスポートパネル</b>	<b>105</b>	<b>オートメーション</b>
<b>46</b>	背景	<b>106</b>	背景
<b>47</b>	操作について	<b>108</b>	オートメーション・トラックの操作
<b>49</b>	オプションと設定	<b>110</b>	オートメーションの書き込み / 読み込み機能の使い方
<b>51</b>	<b>レコーディング</b>	<b>112</b>	オートメーションカーブの操作
<b>52</b>	背景	<b>115</b>	ヒントと一般的な使用方法
<b>52</b>	基本的なレコーディング方法	<b>115</b>	オプションと設定内容
<b>54</b>	オーディオ・レコーディングについて	<b>117</b>	<b>オーディオ・プロセッシングとその機能</b>
<b>59</b>	MIDIレコーディングについて	<b>118</b>	背景
<b>64</b>	オプションと設定内容	<b>119</b>	オーディオ・プロセッシング
<b>67</b>	システムクラッシュ後のオーディオ・レコーディング復帰	<b>123</b>	"プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits) "
<b>69</b>	<b>フェードとクロスフェード</b>	<b>125</b>	<b>サンプル・エディタ</b>
<b>70</b>	オーディオのフェードを生成する	<b>126</b>	背景
<b>72</b>	"フェード (Fade) " ダイアログ	<b>126</b>	サンプル・エディタを開く
<b>73</b>	クロスフェードを生成する	<b>126</b>	ウィンドウについて
<b>75</b>	"クロスフェード (Crossfade) " ダイアログ	<b>128</b>	操作について
<b>76</b>	オートフェードとクロスフェード	<b>133</b>	オプションと設定内容
<b>79</b>	<b>フォルダ・トラック</b>	<b>135</b>	<b>オーディオ・パート・エディタ</b>
<b>80</b>	フォルダ・トラックについて	<b>136</b>	背景
<b>80</b>	フォルダ・トラックの取り扱い	<b>136</b>	オーディオ・パート・エディタを開く
<b>81</b>	フォルダパートの取り扱い	<b>136</b>	ウィンドウについて
<b>83</b>	<b>マーカーの使い方</b>	<b>138</b>	操作
<b>84</b>	マーカーの使い方	<b>139</b>	一般的な操作
<b>84</b>	マーカー・ウィンドウ	<b>140</b>	オプションと設定内容
<b>85</b>	マーカー・トラック の使い方		
<b>87</b>	マーカーのキー・コマンド		

<b>141 オーディオ・ワープ (Audio warp) 機能を使ったリアルタイムプロセッシング</b>	<b>205 キー・エディタの操作</b>
<b>142 背景</b>	<b>218 ドラム・エディタ - 概要</b>
<b>144 オーディオ・イベントのリアルタイムピッチシフト</b>	<b>220 ドラム・エディタの操作</b>
<b>145 リアルタイムプロセッシングのフリーズ</b>	<b>221 ドラム・マップの使用</b>
<b>147 ヒットポイントとスライスを使った作業</b>	<b>225 ドラム・サウンド名リストを使用する</b>
<b>148 背景</b>	<b>226 リスト・エディタ - 概要</b>
<b>148 ヒットポイントの使用</b>	<b>227 リスト・エディタの操作について</b>
<b>150 ヒットポイントの編集</b>	<b>231 スコア・エディタ - 概要</b>
<b>153 Qポイントについて</b>	<b>232 スコア・エディタの操作</b>
<b>153 スライスを作成する</b>	<b>241 システムエクスクルーシブ</b>
<b>154 その他のヒットポイント機能</b>	<b>242 はじめに</b>
<b>157 プール</b>	<b>242 バルクダンブ</b>
<b>158 背景</b>	<b>243 SysExパラメーター・チェンジのレコーディング</b>
<b>159 ウィンドウのオーバービュー</b>	<b>244 システムエクスクルーシブ・メッセージを編集する</b>
<b>161 操作について</b>	<b>245 テンポ・トラック・エディタ</b>
<b>171 インストゥルメント・トラック</b>	<b>246 背景</b>
<b>172 はじめに</b>	<b>246 テンポ・トラック・エディタ - 概観</b>
<b>174 インストゥルメント・トラックを作成</b>	<b>247 操作について</b>
<b>174 インストゥルメント・トラック/チャンネルの編集</b>	<b>250 オプションと設定内容</b>
<b>175 MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト</b>	<b>251 オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し</b>
<b>176 はじめに</b>	<b>252 はじめに</b>
<b>176 インスペクター - 一般的な操作</b>	<b>252 オーディオ・ミックスダウンのファイルを作成する</b>
<b>177 基本的なトラックの設定</b>	<b>253 対応ファイル・フォーマット</b>
<b>178 "MIDIモディファイア (MIDI Modifiers) "</b>	<b>257 同期</b>
<b>180 MIDIデバイス・マネージャ</b>	<b>258 背景</b>
<b>184 "Studio Connections"について</b>	<b>258 同期信号の種類</b>
<b>187 MIDI の各種機能とクオンタイズ</b>	<b>259 MIDIクロック</b>
<b>188 はじめに</b>	<b>259 トランスポートの同期 vs. オーディオの同期</b>
<b>189 クオンタイズの各機能</b>	<b>260 基本設定と接続</b>
<b>194 "MIDIモディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers) "によるデータの恒久化</b>	<b>261 同期の設定</b>
<b>194 "パートを分解 (Dissolve Part) "</b>	<b>265 "アプリケーション (Application) "のオプション</b>
<b>195 MIDIの他の機能</b>	<b>265 VST System Linkを使用する</b>
<b>199 MIDI エディタ</b>	<b>275 ビデオ</b>
<b>200 MIDIエディタについて</b>	<b>276 背景</b>
<b>200 MIDIエディタを開く</b>	<b>276 作業の前に</b>
<b>202 キー・エディタ - 概要</b>	<b>277 操作について</b>

<b>281</b>	<b>ファイルの扱い方</b>
<b>282</b>	プロジェクト・ファイルの取扱いについて
<b>285</b>	"最後に保存した状態に戻す (Revert)"
<b>285</b>	オーディオの読み込みについて
<b>287</b>	MIDIファイルの読み込み/書き出し
<b>289</b>	<b>カスタマイズについて</b>
<b>290</b>	背景
<b>290</b>	セットアップ・ダイアログ
<b>291</b>	外観について
<b>291</b>	トラック/イベントカラーの適用
<b>294</b>	設定の保存場所について
<b>297</b>	<b>キー・コマンド</b>
<b>298</b>	背景
<b>298</b>	キー・コマンドのセットアップ
<b>301</b>	ツール拡張キーを設定する
<b>302</b>	デフォルトのキー・コマンド
<b>307</b>	<b>索引</b>

**1**

**マニュアルについて**

## ようこそ！

『オペレーション マニュアル』では、全ての特徴、機能を細かく説明しています。

## プログラムのバージョンについて

本書では Windows および Mac OS X 上での使用方法について解説いたします。

記された機能や設定の中には、Windows または Mac OS X のどちらかのプラットフォームにのみ有効なものもいくつかありますが、そのような場合には説明が加えられています。

⇒ 本マニュアルで使用するスクリーン・ショットは Windows 版の Cubase AI を使用しています。

## キー・コマンドの取り扱い

デフォルトで設定されているキー・コマンドの多くにはモディファイヤー・キーが使用されていますが、オペレーション・システムによって使用するモディファイヤー・キーが異なりますので、ご注意ください。例えば、" 元に戻す (Undo) " のキー・コマンドは、Windows 版では [Ctrl]+[Z]、Mac 版では [Command]+[Z] となります。

本書におけるモディファイヤー・キーを併用するキー・コマンドの説明では、[Windows のモディファイヤー・キー]/[Mac のモディファイヤー・キー]+[キー] のように、Windows 版でのモディファイヤー・キーを先に、続いてMac版のモディファイヤー・キーを後に表記します：例えば、[Ctrl]/[Command]+[Z] は「Windows 版の場合は [Ctrl] キー、Mac 版の場合は [Command] キーを押してから、[Z] キーを押す」という意味になります。

同様に、[Alt]/[Option]+[X] は「Windows 版の場合は [Alt] キー、Mac 版の場合は [Option] キーを押してから、[X] キーを押す」という意味になります。

⇒ さらに、本書では右クリックについての記述もあります（コンテキスト・メニューを開く場合など）。Mac 版で、シングル・ボタンのマウスを使用している場合は、代わりに [Ctrl] キー + クリックをご使用ください。

## VSTの接続： 入出力バスの設定

## この章について

Cubase AI は、プログラムとオーディオ・デバイスの間でオーディオ信号をやり取りするために、入力バス / 出力バスというシステムを使用しています。

- オーディオ・デバイスの入力に接続されたオーディオ信号は、入力バスを通じてプログラムへと渡されます。オーディオのレコーディングを行う場合は、必ず入力バスを使用します。
- プログラムからのオーディオ信号は、出力バスを通じてオーディオ・デバイスへ渡されます。オーディオのプレイバックを行う場合は、必ず出力バスを使用します。

以上のように、Cubase AI にとって入出力のバスは不可欠な存在です。マニュアルの冒頭にこの章があるのも、そういった理由によります。ここで一度バス・システムを理解してしまえば、そして適切なセットアップを済ませてしまえば、後はスムーズにレコーディング、プレイバック、ミキシングなどの作業を開始することができるでしょう。

## バスのセットアップ

### バス構成の設計

Cubase AI では最大で 8 つのステレオ・バス（モノラル・バスなら 16 個）をセットアップすることができます。

⇒ バスの構成情報はプロジェクトに保存されるので、頻繁に使用するバス構成をテンプレート（283 ページの『[テンプレートとして保存 \(Save as Template\)](#)』）をご参照ください。）として保存しておくとお便利です。

新規プロジェクトを予めプログラムに含まれる（またはご自身で作成した）テンプレートからスタートすることで、プロジェクトごとに、バス構成を最初からセットアップする手間が省けます。何種類か異なるバス構成を使用するような場合は、いくつかのテンプレートを用意するとよいでしょう。あるいは、バス構成をプリセットとして保存することもできます（12 ページの『[その他のバスの取り扱いについて](#)』をご参照ください）。また、サンプルレートやレコーディングのフォーマット、基本的なトラック構成などに関しても、テンプレートに標準的な設定を記憶させることができます。

### 入力バス

- ステレオのオーディオを録音する時には、例外を除いて、少なくとも 1 組のステレオ入力バスが必要です。Cubase AI のステレオ入力バスをオーディオ・デバイスのアナログ入力（ペア）に割り当ててください。端子に余裕があり、尚且つ別のアナログ入力からもステレオ・ソースを録音したい場合は、ステレオ入力バスを追加して割り当ててください。

- ステレオ入力の片側からモノラルのトラックを録音することもできますが、やはり専用のモノ入力バスを使って録音しましょう。例えば、マイク・プリアンプ（アナログのモノラル出力）を接続する場合は、プリアンプのモノ出力をオーディオ・デバイスのアナログ入力に接続して、Cubase 内でその入力をモノ入力バスに割り当ててください。もちろん必要に応じて、複数のモノ入力バスを作成することができます。
- CDやMDなどデジタル出力を搭載した機器を接続するためのデジタルのステレオ入力バスが必要な場合もあるかもしれません。その場合はオーディオ・デバイスのデジタル・ステレオ（S/PDIF など）入力端子を入力バスに割り当ててください。

### 出力バス

- モニター用、ステレオ・ミックス再生用など、いくつかのステレオ出力バスがあると便利です。
- S/PDIF などのステレオのデジタル入力端子を搭載した機器を接続するためには、オーディオ・デバイスのデジタル・ステレオ出力端子をデジタル・ステレオ出力バスに割り当ててください。

### 準備

バスをセットアップする前に、オーディオ・デバイスの入力と出力に名前をつけます。

こうしておくことで他のコンピュータにプロジェクトを移動した時のセットアップ作業をスムーズに行なうことができます。プロジェクトを他のスタジオに持ち込む場合、使用していたものとは違うオーディオ・デバイスを使用するかもしれませんが、もし、あなたとスタジオのオーナーがオーディオ・デバイスの入出力に同じ名前をつけておけば、簡単に適切な入出力に正しいバスを割り当てることができます。名前はデバイス名ではなく、チャンネル構成を表すものにした方がよいでしょう。

"デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログで、使用するオーディオ・デバイスの入出力に名前をつけましょう：

1. "デバイス (Devices)" メニューから "デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログを開きます。
2. "VST オーディオ・システム (VST Audio System)" ページで、使用しているオーディオ・デバイスのドライバを選択すると左側の "デバイス (Devices)" リストに選択したオーディオ・デバイスのドライバ名が表示されます。
3. リストに表示されているオーディオ・デバイスのドライバ名を選択してください。

オーディオ・デバイスの有効な入出力ポートが右側にリストアップされます。

4. 名称を変更したい場合は、" 表示名 (Show as)" コラムをクリックして新規名称を入力してください。

- 必要に応じてポートを有効 (アクティブ) / 無効 (オフ) に設定することができます。" 表示 (Visible)" のコラムをクリックしてください。バス設定を行う際、無効にしたポートは "VST コネクション (VST Connections)" ウィンドウに表示されません。また、バスが使用中のポートを無効にしようとした場合、Cubase AI はダイアログを表示して確認を求めます。無効に設定するとバスからポートが削除されてしまいますのでご注意ください。

5. "OK" ボタンをクリックして " デバイス設定 (Device Setup)" を閉じます。

⇒ 他のコンピュータで作成したプロジェクトを開いた場合や、ポートの名称が一致しない場合 (または、マルチチャンネル入出力のシステムで作成されたプロジェクトをステレオ入出力のシステムで開くなど、ポートの構成が異なる場合)、" 接続未決定 (Pending Connections)" ダイアログが表示されます。

このダイアログを使って、開いたプロジェクトに使用されているポートを、現在のシステムで有効なポートに手動で切り替えることができます。

## "VST コネクション (VST Connections)" ウィンドウ

バスの追加、セットアップは "VST コネクション (VST Connections)" ウィンドウで行います。" デバイス (Devices)" メニューをプルダウンして "VST コネクション (VST Connections)" を選択してください。



このウィンドウに用意された " 入力 (Inputs)" と " 出力 (Output)" のタブは、それぞれインプットとアウトプットのバスを表示するためのものです。

入力、または出力タブをクリックすると現在の入力バスまたは、現在の出力バスがリストアップされます。以下の項目が表示されます：

項目	説明
"バス名称 (Bus Name)"	バスのリストです。クリックしてバスの名称を変更することができます。

項目	説明
"スピーカー (Speakers)"	モノラル、ステレオの各バスのスピーカー構成を示します。
"オーディオデバイス (Audio Device)"	現在選択されているオーディオ・デバイスのドライバを表示します。
"デバイスポート (Device Port)"	"バスの名称 (Bus Name)" の項目、左端の "+" をクリックしてバス表示を開いた場合、バスによって使用されているオーディオ・デバイスの実際の入出力ポートが表示されます。
"クリック (Click)"	クリック音を特定の VST 出力バスにルーティングできます。

## バスを追加する

1. 追加したい " 入力 (Inputs)" または " 出力 (Outputs)" のタブをクリックしてください。
2. "バスを追加 (Add Bus)" ボタンをクリックします。  
ダイアログが現れます。



3. 必要なチャンネル構成を選択します。  
ステレオまたはモノラルのバスを追加できます。
- "VST コネクション (VST Connections)" ウィンドウを右クリック、し、コンテキスト・メニューから任意のフォーマットを直接選択することもできます。  
新しいバスとポートが表示されます。
4. バスの " デバイスポート (Device Port)" 欄をクリックして、バスのチャンネルに入出力用のポートを設定します。  
デバイスポート欄をクリックした時に表示されるポップアップ・メニューには、" デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログで設定した名称のポートがリストアップされます。

## Main Mix バスの設定（デフォルト出力バス）


"Main Mix"は、ミキサーで新しくチャンネルが作成された際に、最初にルーティングされる出力バスです。

VST コネクション・ウィンドウに表示されている出力バスのうち1つをデフォルトの出力バスに設定できます。デフォルト出力バスに設定したい出力バスの名称を右クリックして、"Main Mix に設定"を選択してください。



VST コネクション・ウィンドウでデフォルト出力バスを設定

ミキサー上に新しくオーディオ / グループ / FX チャンネルを作成すると、これらのチャンネルは自動的にデフォルト出力バスにルーティングされます。

 デフォルト出力バスは、VST コネクション・ウィンドウ内で、バス名の隣のスピーカー・アイコンがオレンジ色で表示されます。

## その他のバスの取り扱いについて

- バスのポートの割り当てを変更する場合は、追加した時と同じ手順を実行します。まず、チャンネルが表示されていることを確認してください（バスの名称の左の "+" ボタン、またはウィンドウ上部の "+ 全て (+ All)" ボタンをクリックすると表示されます）。次に "デバイスポート (Device Port)" の欄をクリックしてポップアップからポートを選択します。
- 必要のないバスを削除するには、リストでバスの名称欄を選択してから右クリックし、ポップアップ・メニューから "バスを削除 (Remove Bus)" を選択するか、[Backspace] キーを押してください。
- ウィンドウ上部のポップアップ・メニューを使ってバス・プリセットを保存、または呼び出すことができます。

現在の設定をプリセットとして保存するには、プリセット欄の右側にある "+" ボタンをクリックし、ダイアログでプリセットに名称を与えます。保存されたプリセットは、この後いつでも、プリセット・ポップアップ・メニューから選択することができます。プリセットを削除するには、選択して一番右の "-" ボタンをクリックします。

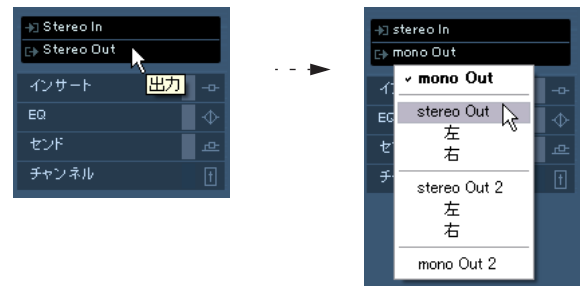
## バスを使用する

ここでは、作成した入力バス、出力バスの使用について簡単に説明します。詳細については、51 ページの『レコーディング』、89 ページの『ミキサー』の章をご参照ください。

## ルーティング

オーディオ・トラック（もしくは、ミキサー内のオーディオ関係のチャンネル）を再生する場合、出力バスへのルーティングが必要です。逆に、オーディオ・トラックに何かを録音する場合、どの入力バスからオーディオ信号が送られるのかを選択しなければなりません。

- 入出力のバスはインスペクターで選択することができます。"入力 / 出力 (Input/Output Routing)" ポップアップ・メニューを使用してください。



オーディオ・トラック以外のオーディオ関連のチャンネルでは（VST インストゥルメント・チャンネル、グループ・チャンネル、FX チャンネルなど）、"出力 (Output Routing)" ポップアップ・メニューのみ用意されています。

例えばトラックに入力バスを選択する際、そのトラックのチャンネル構成に一致するバスのみが有効です。入力バスの詳細を説明します：

- モノラル・トラックは、モノラル入力バス、ステレオ入力バス内の特定のチャンネルにルーティング可能です。
- ステレオ・トラックは、ステレオ / モノ入力バスにルーティング可能です。

出力バスについては、どの場所にもルーティングできます。

## ミキサーでバスを表示する

- ⇒ ミキサーに表示されるのは入力バスではなく、出力バスのみです。  
ご注意ください。

ミキサーでは、右側に区切られた枠内に、有効な出力バスがアウトプット・チャンネルのストリップとして表示されています。ミキサーのコモンパネルで対応するボタンをクリックすると、アウトプット・チャンネルを表示したり隠したりすることができます。



## アウトプット・チャンネル



アウトプット・チャンネルは、ミキサーの右の枠に表示されます。ここでは以下のことが可能です。

- フェーダーを操作して、バスの出力レベルを調整できます。
- "チャンネル設定(Channel Settings)"ウィンドウを開いて、エフェクトやEQを追加できます。

これらはバス全体に影響を及ぼします。一般的にコンプレッサー、リミッター、ディザリング・エフェクトなどを追加します。詳しくはPDF マニュアル『プラグインリファレンス - オーディオエフェクト』の章をご参照ください。

## モニタリングについて

モニタリングにはデフォルト出力バスであるMain Mixバスが使用されます (12 ページの『Main Mix バスの設定 (デフォルト出力バス)』を参照)。

## モニタリング・レベルの設定

ミキサーでモニタリング・レベルの調整が可能です。

- サンプル・エディタの試聴とスクラブ再生を行う際、サンプル・エディタのツール・バーにある小さなフェーダーを使用してモニタリング・レベルを設定できます。





# 背景

プロジェクト・ウィンドウは、Cubase AI のメイン・ウィンドウです。このウィンドウでは、プロジェクトの概要をグラフィカルに表示し、ナビゲートし、「大規模な」編集、およびアレンジを行うことができます。プロジェクト・ウィンドウは、1 つのプロジェクトにつき 1 つです。

## トラックについて

プロジェクト・ウィンドウ内でトラック (Track) は上下方向に並んでいます。また、時間軸 (タイムライン) は左から右へと進みます。

トラックの種類	説明
"オーディオ (Audio) "	オーディオ・イベント、オーディオ・パートの録音と再生を行うトラックです。各オーディオ・トラックに対応するオーディオ・チャンネルがミキサーに作成されます。オーディオ・トラックには、ミキサーのチャンネルパラメーターと、インサート・エフェクトなどの設定をオートメーション化するための、オートメーション・トラックを作成することができます。
"フォルダ (Folder) "	様々な種類のトラックを一箇所にまとめて表示することができます。トラック構成の整理や管理に役立ちます。複数のトラックを同時に編集することも可能です (79ページの『 <a href="#">フォルダ・トラック</a> 』参照)。
"FXチャンネル (FX Channel) "	FXチャンネルは、インサート・エフェクトをインサートするチャンネルです。各FXチャンネルには最大8つのエフェクターをインサートできます。オーディオ・チャンネルのエフェクトセンドをFXチャンネルに接続し、FXチャンネルからエフェクトにオーディオ信号を送ります。ミキサーでは、各FXチャンネルに専用のチャンネル・ストリップ (すなわちエフェクト・リターン・チャンネル) が用意されます。詳細につきましては、PDFマニュアル『 <a href="#">プラグインリファレンス-オーディオエフェクト</a> 』をご参照ください。ミキサーのチャンネル・パラメーターやエフェクト設定のオートメーション用に、各FXチャンネルにはオートメーション・トラックを設けることができます。画面が雑然としないように、全てのFXチャンネル・トラックは、トラックリストのFXチャンネル・フォルダの中に自動的に配置されます。

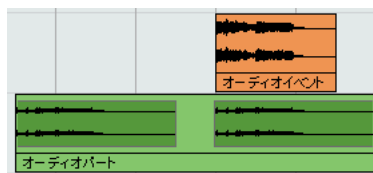
トラックの種類	説明
"グループチャンネル (Group Channel) "	いくつかのオーディオ・トラックを1つのグループ・チャンネルにルーティングすることによって、それらをサブミックスし、たとえば同じエフェクトを適用することができます (101ページの『 <a href="#">グループ・チャンネル設定について</a> 』参照)。グループ・チャンネル・トラックにはイベントのようなものは含まれていませんが、そのグループ・チャンネルの設定やオートメーションのカーブなどを表示します。ミキサーでは各グループ・チャンネル・トラックにチャンネル・ストリップが与えられます。プロジェクト・ウィンドウでは、グルーブトラックのフォルダの中でサブトラックとして整理されています。
"インストゥルメント (Instrument) "	インストゥルメント専用のトラックを作成します。VSTインストゥルメント・トラックからVSTインストゥルメントを選択する方法よりも VST インストゥルメントの取り扱いが容易です。ミキサーにはインストゥルメント・トラック用のチャンネル・ストリップが作成されます。またプロジェクト・ウィンドウには各インストゥルメント・トラックに対し、オートメーション・トラックが設けられますが、ボリュームとパンはミキサー内でオートメーションされます。インストゥルメント・トラックの詳細は、171ページの『 <a href="#">インストゥルメント・トラック</a> 』をご参照ください。
"MIDI"	MIDI パートのレコーディングやプレイバックに使用するトラックです。各MIDIトラックに対応するMIDIチャンネルがミキサーに作成されます。ミキサーのチャンネルパラメーターやインサート、インサート・エフェクトの設定のオートメーション用に、オートメーション・トラックを設けることができます。
"マーカー (Marker) "	マーカー情報を表示するトラックです。プロジェクト・ウィンドウで作業中にマーカー間を移動したり、マーカーの名称を変更することができます (85ページの『 <a href="#">マーカー・トラックの使い方</a> 』参照)。マーカー・トラックは、1つのプロジェクトに1つだけ作成できます。
"ビデオ (Video) "	ビデオ・イベントのプレイバック・トラックです。ビデオ・トラックは、1つのプロジェクトにつき1つのみです。

## イベントとパートについて

「イベント (Event)」は、Cubase AI プロジェクトの基本構成要素です。イベントのタイプによって、プロジェクト・ウィンドウにおける取り扱い方が異なります。

- ビデオ・イベントとオートメーション・イベント（カーブ上のポイント）は、直接プロジェクト・ウィンドウで表示/編集できます。
- MIDIイベントは常に、MIDIパート(MIDIノート情報、MIDIコントロール情報などのMIDI イベントが入られる「容器」) に記録されます。MIDIパートは、プロジェクト・ウィンドウで操作/編集できます。パートの中のMIDI イベントを編集する場合は、編集内容に合わせて複数用意されたMIDI エディタを使用します (200 ページの『MIDI エディタについて』参照)。

- オーディオ・イベントは、直接プロジェクト・ウィンドウで表示/編集できますが、いくつかのイベントを含んだ「オーディオ・パート」を作成/操作することもできます。プロジェクト上で複数のオーディオ・イベントを1つのユニットとして扱いたいときに便利です。



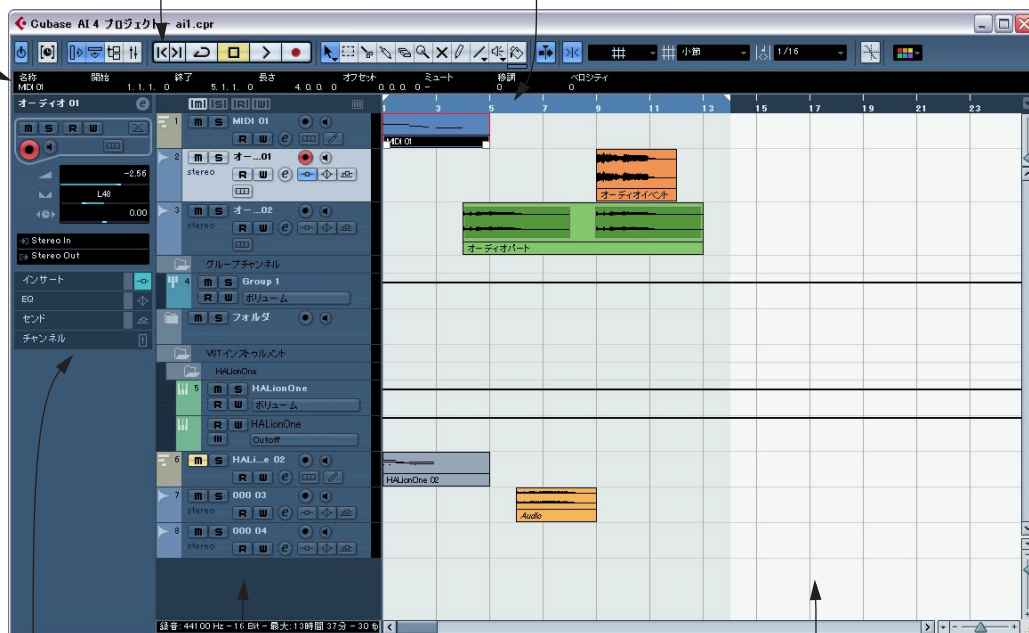
オーディオ・イベントとオーディオ・パート

## ウィンドウについて

情報ライン

ツールバー

ルーター



インスペクター

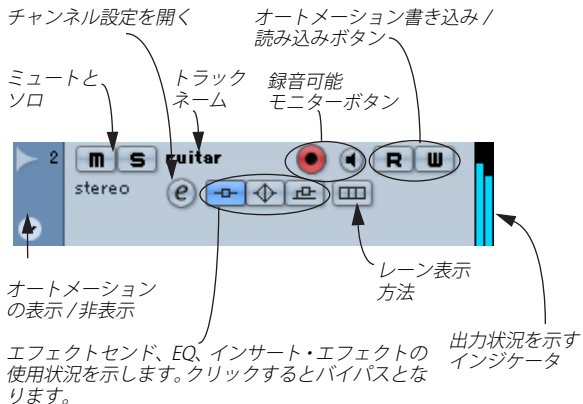
様々な種類のトラック

オーディオ・パート、イベント、MIDI パート、オートメーション、マーカーなどを表示するイベント・ディスプレイ

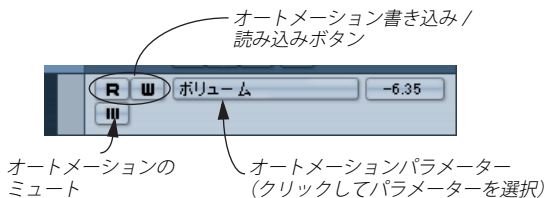
## トラックリスト

トラックリストには、プロジェクトで使用するすべてのトラックが表示されます。トラックの名称フィールドとトラック設定が表示されます。トラックリストには、トラックの種類によって異なる各種のコントロールが設けられています。トラックリストのサイズ変更については、25 ページの『[トラックリストのサイズを変更する](#)』をご参照ください。

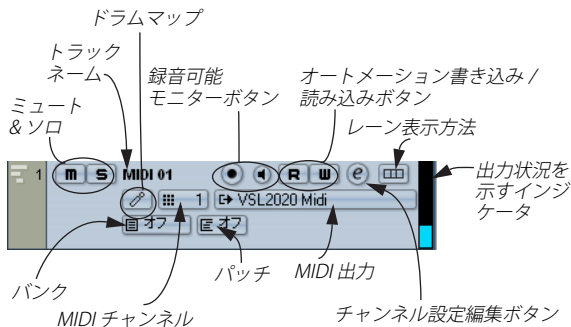
### • オーディオ・トラック



### • オートメーション・トラック (トラックの "オートメーションを表示 / 隠す (Show/Hide Automation)" ボタンをクリックして開く)



### • MIDI トラック



## インスペクター (Inspector)

トラックリストの左側のセクションは「インスペクター」です。トラックリストで選択したコントロールやパラメーターの追加的な (詳細な) 項目が表示されます (28 ページの『[トラックの扱い方](#)』参照)。複数のトラックを選択した場合は、インスペクターには、選択したトラックのうち、一番上のトラック設定が表示されます。

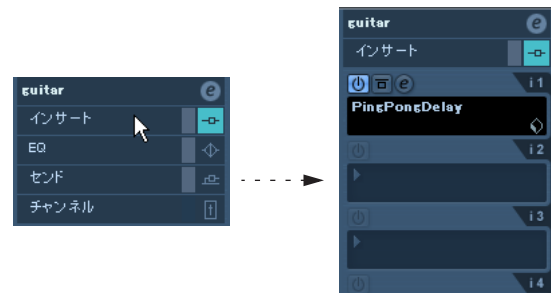
ツールバーの "インスペクターの表示 (Show Inspector)" ボタンをクリックして、インスペクターの表示 / 非表示を切り換えられます。



"インスペクターの表示 (Show Inspector)" ボタン

- トラックの種類によって異なりますが、インスペクターはいくつかのセクションに分割されています。各セクションにはそれぞれのトラック設定が含まれています。各名称部分をクリックして、セクションの表示 / 非表示を切り換えられます。

非表示セクションのハンドルをクリックすると、そのセクションのみが表示されるようになります。また、各表示セクション名をクリックすると、そのセクションが非表示になります。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックすると、他のセクション名の表示 / 非表示に関係なく、そのセクションの表示 / 非表示を切り換えられます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、インスペクターの全てのセクションの表示 / 非表示を切り換えます。

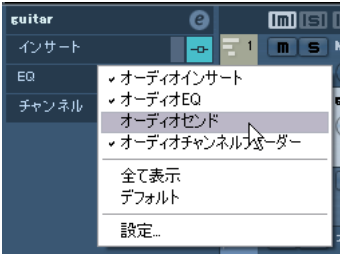


- また、キー・コマンドを使用して各インスペクターを表示できます。これは "キーコマンド (Key Commands)" ダイアログで設定します - 298 ページの『[キー・コマンドのセットアップ](#)』をご参照ください。

❏ 各セクションを隠しても機能的には影響ありません。つまり、トラックパラメーターの設定を行ったり、エフェクトプラグインをオンにした場合に、インスペクターのセクションが省略して表示されていても、各設定 / 機能は有効なままになっています。

トラックのタイプによって、インスペクターに表示できるセクションは異なります。

⇒ デフォルトでは、すべてのインスペクターのタブは閉じた状態になっています。インスペクターのタブを右クリックして、インスペクターセクションの表示 / 非表示と、各オプションのオン / オフを切り替えられます。



インスペクター設定のコンテキスト・メニュー

## セクション



インスペクターにはトラックリスト上の各コントロールと、追加的なボタンと各パラメーターが現れます。以下の表には、これらの追加的な設定と利用可能なセクションが一覧されています。トラックタイプによって利用可能なセクションは異なります。

パラメーター	説明
"オートフェードの設定 (Auto Fades Settings)" ボタン	各トラックごとに設定できるオートフェード設定ダイアログを開きます (77ページの『 <a href="#">トラックごとのオートフェードを設定する</a> 』参照)。
"チャンネル設定の編集 (Edit Channel Settings)"	エフェクトやEQ設定を行なうためのVSTオーディオ・チャンネル設定ウィンドウを表示します (97ページの『 <a href="#">チャンネル設定ウィンドウの使い方</a> 』参照)。

パラメーター	説明
"ボリューム (Volume)"	トラックのプレイバックレベルを設定します。この設定を変更すると、ミキサーのトラック・フェーダーも連動します。逆に、ミキサーのフェーダーを操作すると、"ボリューム (Volume)" 設定の値が変わります (レベル設定の詳細は、95ページの『 <a href="#">ミキサーでボリュームを設定する</a> 』を参照)。
"パン (Pan)"	トラックのパンを設定します。"ボリューム (Volume)" 設定と同様に、ミキサーのパン設定にも反映されます。
"ディレイ (Delay)"	トラックの再生タイミングを調整します。"+"の値 (正の値) に設定すると、再生を開始するタイミングが遅くなり、 "-"の値 (負の値) に設定すると早くなります。"ms" (ミリセカンド) 単位で設定できます。
"入力 (In)"	トラックが使用する入力バスを設定します (入力バスの詳細については10ページの『 <a href="#">バスのセットアップ</a> 』をご参照ください)。
"出力 (Out)"	トラックからルーティングする出力バス (10ページの『 <a href="#">バスのセットアップ</a> 』参照) を設定します。オーディオ・トラックは、グループ・チャンネルへルーティングすることもできます。
"インサート (Inserts)" セクション	トラックにインサート・エフェクトを追加することができます。このセクションの上の"編集 (Edit)" ボタンをクリックすると、追加されたインサート・エフェクトのコントロールパネルを開きます。
"EQ (Equalizers)" セクション	トラックのEQを調整します。各トラックに最大4バンドのEQを設定できます (99ページの『 <a href="#">EQを設定する</a> 』参照)。このセクションの上の"編集 (Edit)" ボタンをクリックすると、トラックのチャンネル設定ウィンドウを開きます。
"センド (Sends)" セクション	オーディオ・トラックをFXチャンネル (最大8チャンネル) にルーティングすることができます (詳細につきましてはPDFマニュアル『 <a href="#">プラグインリファレンスマニュアル - オーディオエフェクト</a> 』をご参照ください)。上の"編集 (Edit)" ボタンをクリックすると、各FXチャンネルの中の最初のエフェクトのコントロールパネルを開きます。
"チャンネル (Channel)" セクション	ミキサーのチャンネル・ストリップ情報を表示します。左側にあるチャンネル・オーバービュー・ストリップで、インサート・エフェクト、EQ、センドのオン/オフも行なえます。

## オーディオ・トラック

オーディオ・トラックでは、上のリストに掲げた設定とセクションの全てが有効です。

## MIDI トラック

MIDI トラックが選択されると、インスペクターにはリアルタイム（プレイバックなど）の MIDI イベントに関わるパラメーターとセクションが表示されます。

## マーカー・トラック

マーカー・トラックのインスペクターには、マーカーリストが表示されます。詳細は [84 ページ](#)の『マーカー・ウィンドウ』をご参照ください。

## ビデオ・トラック

ビデオ・トラックを選択した場合、インスペクターにはビデオ再生を一時的に無効にするミュートボタンが用意されます

## フォルダ・トラック

フォルダ・トラックのインスペクターには、フォルダとサブフォルダ（または含まれるトラック）が、Windows OS における「エクスプローラー」、Mac OS X における「Finder」のように表示されます。

⇒ **インスペクターのフォルダに表示される各トラックをクリックすると、そのトラックの設定が表示されます。**

これによって、フォルダを開かなくても、各トラックの設定を行うことができます。



選択したフォルダ・トラック内のオーディオ・トラック

## FX チャンネル・トラック

FX チャンネル・トラックを選択すると、インスペクターには以下のコントロールとセクションが表示されます。

- "編集 (Edit)" ボタン
- "ボリューム (Volume)" コントロール
- "パン (Pan)" コントロール
- "出力 (Output Routing)" ポップアップ・メニュー
- "インサート (Inserts)" セクション
- "EQ (Equalizers)" セクション

- "チャンネル (Channel)" セクション

## FX チャンネルのフォルダ・トラック

FX チャンネル・トラックは、管理を容易にするために自動的に専用フォルダに収められます。このフォルダ・トラックが選択されると、インスペクターにはフォルダとそれに含まれる FX チャンネルが示されます。フォルダの 1 つの FX チャンネルをクリックすると、その FX チャンネルの設定をインスペクターに表示します。この方法を用いると、フォルダ・トラックを「開く」ことなしに、その中の FX チャンネルの設定にアクセスすることが可能です。

## グループ・チャンネル・トラック

グループ・チャンネル・トラックを選択すると、以下のコントロールとセクションが表示されます。

- "編集 (Edit)" ボタン
- "ボリューム (Volume)" コントロール
- "パン (Pan)" コントロール
- "出力 (Output Routing)" ポップアップ・メニュー
- "インサート (Inserts)" セクション
- "EQ (Equalizers)" セクション
- "SEND (Sends)" セクション
- "チャンネル (Channel)" セクション

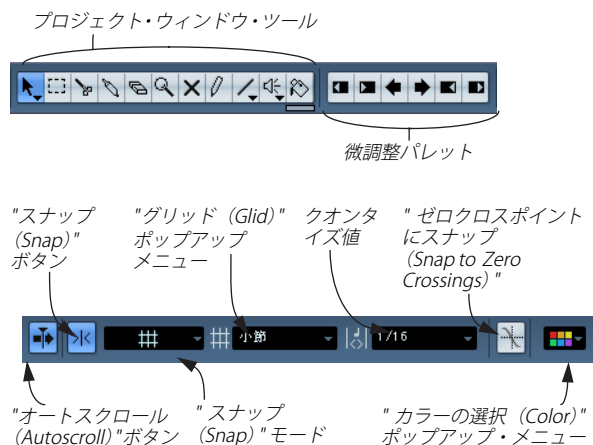
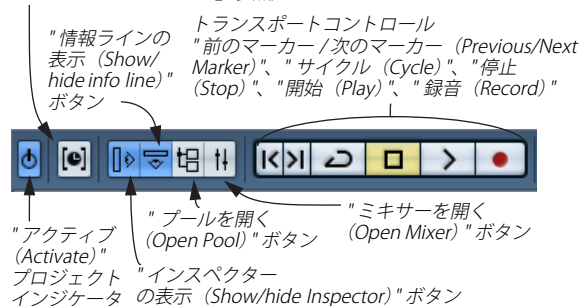
## グループ・チャンネルのフォルダ・トラック

FX チャンネル・トラックと同様、全てのグループ・チャンネル・トラックは、専用のフォルダに収められます。このフォルダを選択すると、インスペクターにはフォルダとそれに含まれるグループ・チャンネルが示されます。フォルダの 1 つのグループ・チャンネルをクリックすると、そのグループ・チャンネルの設定をインスペクターに表示します。この方法を用いると、フォルダ・トラックを「開く」ことなしに、その中のグループ・チャンネルの設定にアクセスすることが可能です。

## ツールバー

ツールバーには、各種ツール、他のウィンドウを開くボタン、プロジェクトの様々な機能、設定をするフィールドなどがあります。

"プラグインディレイ補正の解除 (Constrain delay compensation)" (PDFマニュアル『プラグインリファレンス - VST インストゥルメント』参照)



⇒ ツールバーの設定や表示/非表示方法については [290ページの『セッティング・ダイアログ』](#) をご参照ください。

## 情報ライン (Infoline)

ファイル	内容	開始	終了
JKIK_02	JKIK_02	15. 1. 1. 0	35. 1. 1. 0

情報ラインには、プロジェクト・ウィンドウで現在選択されているイベントやパートに関する情報が表示されます。情報ラインに現れる数値は、ほとんど全て、従来の数値編集方法で行えます。イベント/パートの長さやポジションの値は、ルーラーの時間表示フォーマットにしたがって表示されます ([22ページの『ルーラー』](#) 参照)。

- 情報ラインの表示/非表示を切り換えるには、ツールバーの"情報ラインの表示 (Show Event Infoline)" ボタンをクリックします。

情報ラインでは、以下の要素を選択して表示/編集することができます。

- オーディオ・イベント
- オーディオ・パート
- MIDI パート
- ビデオ・イベント
- マーカー
- オートメーションカーブ上の「ポイント」

### 複数の要素を選択した場合

- いくつかの要素を選択した場合、情報ラインには、選択した中の最初の要素についての情報が表示されます。数値は黄色で表示され、これは複数の要素が選択されていることを示します。
- 情報ライン上で数値を編集すると、選択した全ての要素の、現在の数値に相対的に適用されます。

例えば、2つのオーディオ・イベントを選択します。1つ目は1小節、2つ目は2小節の長さを持つとします。この時、情報ライン上には最初のイベントの長さが示されます (すなわち「1小節」)。情報ライン上で、数値を「3小節」に変更します。このとき、2つ目のイベントについても、同じ量だけサイズが変更され、結果「4小節」に変更されます。

- 情報ライン上で、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら数値を編集すると、一律の数値に設定されるようになります。上記の例で行えば、2つのイベントは、共に「3小節」に設定されます。また、[Ctrl]/[Command] キーは、デフォルト設定の拡張キーです。必要ならば "初期設定 (Preferences)" - "編集操作 (Editing)" ページの "制御ツール (Tool Modifiers)" - "情報ラインカテゴリ (Info Line)" において、拡張キーの設定を変更できます。

## MIDI パートの移調とベロシティの編集


1 つ、あるいは複数の MIDI パートを選択すると、情報ラインには " 移調 (Transpose) "、" ベロシティ (Velocity) " の各フィールドが現れます。

- " 移調 (Transpose) " フィールドを調整すると、選択されたパートは半音単位で移調します。

この移調は、パート内のノートのピッチを直接変更するものではありません - これは「プレイバックパラメーター」であり、プレイバック時のみノートに対して有効となります。情報ラインで設定した各パートに対する移調量は、インスペクターにおける、選択 MIDIトラックの " 移調 (Transpose) " パラメーターの設定値に加えられます。

- " ベロシティ (Velocity) " フィールドを調整すると、選択されたパートのベロシティがシフトされます - パート内のノートのベロシティ値に対し、設定値を加えます。

同じく、このベロシティシフトは、パート内のノートのベロシティを直接変更するものではなく、また、インスペクターにおける、選択 MIDIトラックの " ベロシティ (Velocity) " パラメーターの設定値に加えられます。

 **オーディオ・イベントも移調できます (144 ページの『オーディオ・イベントのリアルタイムピッチシフト』参照)。**

## 矢印ツールを使用して「オンザフライ」で情報表示を行う

" 初期設定 (Preferences) " ダイアログ - " 編集操作 (Editing) " - " ツール (Tool) " ページ) において、" 選択ツール: 情報を表示 (Select Tool: Show Extra Info) " オプションをオンにすると、矢印ツールを使用した場合に、ポイントした位置の内容に応じてツールチップが表示されます。たとえば、プロジェクト・ウィンドウのイベント・ディスプレイにおいて、ツールは現在のポインタ位置、ポイントしているトラックとイベントの名称を表示します。

## ルーラー



イベント・ディスプレイの一番上にある「ルーラー」に、タイムライン (時間軸) が表示されます。デフォルト設定では、" プロジェクトの設定 (Project Setup) " ダイアログ (23 ページの『プロジェクト設定 (Project Setup) " ダイアログ』参照) で指定した時間表示フォーマットを、全てのウィンドウに共通して表示 / 適用します。また、ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックすると、ポップアップ・メニューが現われ、ここで別の時間表示フォーマットに変更することができます (時間オフセットはそのまま変更できます)。ルーラーのどこかを右クリックしてこのポップアップ・メニューを表示させることも可能です。

## オプション

## ポジションと長さの表示に使われる単位

"小節/拍 (Bars+Beats) "	小節、拍、16 分音符、ティックを使用します。16 分音符が 120 ティックとなっています。
"秒 (Seconds) "	時間、分、秒、ミリセカンドを使用します。
"タイムコード (Timecode) "	このフォーマットは時間、分、秒、フレームを示します。秒ごとのフレーム数 (fps) は、"プロジェクト設定 (Project Setup) " ダイアログ (23 ページの『プロジェクト設定 (Project Setup) " ダイアログ』参照) で設定可能です。選択肢は、"24"、"25"、"29.97"、"30 fps"またはドロップフレームの "29.97 dfps"、"30 dfps" となります。
"サンプル数 (Samples) "	サンプルを使用します。
"ライン間隔をテンポに同期して表示 (Time Linear) "	これが選択されている場合、ルーラー幅は時間軸上の間隔で表示されます。つまりテンポ・トラックにテンポ・チェンジが含まれている場合、ルーラーに表示される小節間 ("小節/拍 (Bars+Beats) "モード) の間隔は一定でなくなります (時間軸上での間隔は一定です)。
"ライン間隔を一定にして表示 (Bars+Beats Linear) "	これが選択されている場合、ルーラー幅は拍子、小節、および拍の間隔で表示されます。つまりテンポ・トラックにテンポ・チェンジが含まれている場合、ルーラーに表示される小節間 ("小節/拍 (Bars+Beats) "モード) の間隔は一定のままです。逆に時間軸上での間隔 ("秒 (Seconds) " や "タイムコード (Timecode) "モード等) では一定でなくなります。

- 時間表示フォーマットの選択によって、ルーラー、情報ライン、ツールチップのポジション値が変わります (ツールチップは、プロジェクト・ウィンドウでイベントをドラッグするとマウスポインタに付いた形で現われます)。  
各ウィンドウごとに、ルーラーやポジションの時間表示フォーマットを選択できます。
- 時間表示フォーマットを、全てのウィンドウに共通して設定 / 変更するには、トランスポートパネルの時間表示フォーマットのポップアップから選択するか、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、ルーラーで時間表示フォーマットを選択します。
- フレーム表示にはサブフレームを追加することもできます。" 初期設定 (Preferences) " - " トランスポート (Transport) " ページの " タイムコードのサブフレームを表示 (Show Timecode Subframes) " をアクティブにしてください。1 フレームにつき 80 サブフレームとなっています。

# 操作について

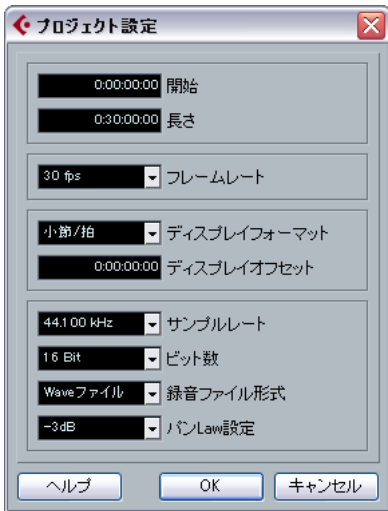
## 新しくプロジェクトを作成する

新しくプロジェクトを作成する方法は、次の通りです。

1. "ファイル (File)" メニューから "新規プロジェクト (New Project)" を選択します。  
ダイアログが現われ、作成したカスタムテンプレート (283 ページの『[テンプレートとして保存 \(Save as Template\)](#)』参照) も含めて、様々なテンプレートが表示されます。
2. テンプレートを選択して、"OK" ボタンをクリックします。  
ファイルダイアログが現われ、「プロジェクトフォルダ」を指定できます。ここには、プロジェクトに関わる全てのファイルが納められます。
3. 既存のフォルダを選択するか、新しいフォルダ名称を入力して、"OK" ボタンをクリックします。  
プロジェクト・ウィンドウが現われます。選択されたテンプレートに基づいて (トラック、イベント、その他の設定など) 新たなプロジェクトが作成されています。

## "プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログ


プロジェクトの全般的な設定は、"プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログで設定します。このダイアログは、"プロジェクト (Project)" メニューから "プロジェクトの設定 (Project Setup)" を選択して開きます。



"プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログでは、以下の設定が可能です。

設定	説明
"開始 (Start)"	プロジェクトの開始時間です。設定により、ゼロでない時間からプロジェクトを開始することができます。また、Cubase AI と外部機器を同期させる場合には、同期の開始ポイントの設定となります (262 ページの『 <a href="#">オーディオ・ハードウェアをタイムコードと外部同期するようにCubase AIをセットアップする</a> 』参照)。
"長さ (Length)"	プロジェクトの長さを設定します。
"フレームレート (Frame Rate)"	Cubase AI と外部イクイップメントとの同期に使用する設定です。Cubase AI がスレーブの場合、この値は受信する同期信号のフレームレートと同じに自動設定されます。Cubase AI がマスターである場合、ここで送信する同期信号のフレームレートを設定します (260 ページの『 <a href="#">フレームレートの設定</a> 』参照)。
"ディスプレイフォーマット (Display Format)"	プログラムの全てのルーラーとポジション表示に適用される表示フォーマットを設定します (全体的設定)。ただ、必要であれば、それぞれのルーラー/ポジション表示に対して個別な表示フォーマットを設定することも可能です。各種表示フォーマットのオプションについては 22 ページの『 <a href="#">ルーラー</a> 』をご覧ください。
"ディスプレイオフセット (Display Offset)"	ルーラーなどの時間表示のオフセットです。上記の "開始 (Start)" 設定を表示上補正することができます。たとえば、Cubase AI と外部ソースの同期において、開始地点がゼロ以外のフレームであるような場合、"開始 (Start)" 設定にそのフレームを設定しますが、Cubase AI における開始地点をゼロとして表示させる場合、この "ディスプレイオフセット (Display Offset)" にも同じ値を入力します。
"サンプルレート (Sample Rate)"	Cubase AI がレコーディングし、再生するオーディオのサンプルレートです。
"録音ファイル形式 (Record File Type)"	オーディオをレコーディングする際に作成されるファイルのタイプです (54 ページの『 <a href="#">レコーディング・ファイル・フォーマットを選択する</a> 』参照)。

設定	説明
"パンLaw設定 (Stereo Pan Law)"	パンニングに関してレベル補正を行うかどうかを特定します。これについては、 <a href="#">97ページ</a> の『 <a href="#">初期設定</a> 』 <a href="#">パンLaw設定 (Stereo Pan Law)</a> 』について(オーディオ・チャンネルのみ)』をご参照ください。

 "プロジェクト設定 (Project Setup)" の多くの設定は、いつでも変更が可能です。サンプルレートの選択は新規プロジェクト作成時に必ず確定してください！正しいプレイバックのためには、全てのオーディオ・ファイルがこのサンプルレートで統一されてなければなりません。

## ズーム操作

プロジェクト・ウィンドウのズーム操作方法は、基本的には一般的な手順と大差ありませんが、以下の点にご注意ください。

- 「虫めがねツール」(ズームツール) を使用する際、その作用の仕方は "初期設定 (Preferences)" ("編集操作 (Editing)" - "ツール (Tool)" ページ) のオプション設定 "ズームツール標準モード: 水平方向ズームのみ (Zoom Tool Standard Mode: Horizontal Zooming Only)" により異なります。  
このオプションがアクティブになっている場合、虫めがねツールで長方形を描いて選択すると、ウィンドウは横方向のみにズームされます (トラックの高さに変更はありません)。同オプションをオフにすると、ウィンドウは縦、横にズームします。
- 縦方向のズームスライダーを使うと、トラックも相対的にズームされます。  
言い換えれば、トラックの高さを個別に調整した場合 (下記参照)、相対的な高さの差が維持されます。

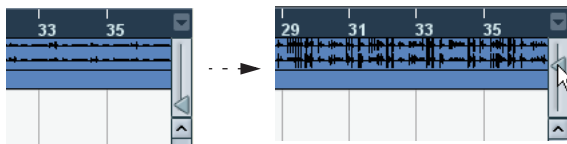
"編集 (Edit)" メニューの "ズーム (Zoom)" サブ・メニューに、以下のオプションがあります。

オプション	説明
"ズームイン (Zoom In)"	プロジェクト・カーソルを中心に、1段階だけズームインします。
"ズームアウト (Zoom Out)"	プロジェクト・カーソルを中心に、1段階だけズームアウトします。
"全体を表示 (Zoom Full)"	「プロジェクト全体」が見渡せるようにズームアウトします。ここで「プロジェクト全体」とは、プロジェクトの開始点から "プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログ (上記参照) に定められた長さを意味します。
"選択範囲を拡大表示 (Zoom to Selection)"	現在の選択部分が画面いっぱいになるように、縦、横方向にズームインします。
"選択範囲をズーム (水平方向のみ) (Zoom to Selection (Horiz))"	現在の選択部分が画面いっぱいになるように、横方向にズームインします。
"イベント全体を表示 (Zoom to Event)"	サンプル・エディタのみに有効なオプションです ( <a href="#">128ページ</a> の『 <a href="#">ズーム機能</a> 』参照)。
"垂直方向にズームイン (Zoom In Vertical)"	縦方向に1段階だけズームインします。
"垂直方向にズームアウト (Zoom Out Vertical)"	縦方向に1段階だけズームアウトします。
選択トラックをズームイン (Zoom In Tracks)	選択トラックを縦方向に1段階だけズームインします。
"選択トラックをズームアウト (Zoom Out Tracks)"	選択トラックを縦方向に1段階だけズームアウトします。
"選択トラックを拡大表示 (Zoom Selected Tracks)"	選択トラックについては縦方向に1段階だけズームインし、他の全てのトラックの高さを最小化します。

- "初期設定 (Preferences)" ("トランスポート (Transport)" ページ) で、オプション "ルーラーを上下にドラッグしてズーム (Zoom while Locating in Time Scale)" がアクティブになっている場合、メインのルーラーをクリックし、マウスボタンを押さえたまま上下にドラッグしてズームすることができます。

上へドラッグするとズームアウト、下へドラッグするとズームインとなります。

- イベント・ディスプレイの右上にある波形ズームスライダーを使って、イベントやパートを垂直方向に拡大 / 縮小することができます。「静かな」オーディオ・イベント / パートの表示に便利です。



- ⚠ 波形を表示させてオーディオ・イベントのレベルをチェックするには、スライダーが全て下に降りている必要があります。表示上、ズームした波形は、クリッピングを起こしたオーディオと混同して見てしまうかもしれません。

- "初期設定 (Preference)" の "編集操作 (Editing)" ページで "クイックズーム (Quick Zoom)" オプションをオンにすると、イベントやパートの表示内容は、手で拡大 / 縮小した場合、継続的にリドロー (= 再描画 / 表示) されなくなります。

その代わり、拡大 / 縮小を完了した時に一度だけリドローされます。もし画面のリドローによって、作業のパフォーマンスが遅くなる場合は、このオプションを選択してみてください。

## トラックリストのサイズを変更する

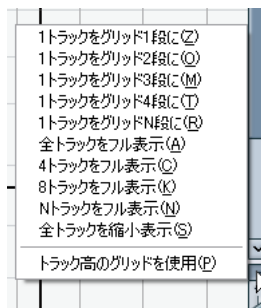
- 個々のトラックの高さは、トラックリストの各トラックの下境界線をクリックし、上下にドラッグして変更することができます。全てのトラックの高さを同時に変更するには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、同じ方法で 1 つのトラックのサイズ変更を行ってください。トラックスケールのポップアップ (下記参照) で、"トラック高のグリッドを使用 (Snap Track Heights)" がアクティブになっている場合、トラックの高さは一定量で (段階的に) 変化します。

- ⚠ "編集 (Edit)" メニューにある "選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)" オプションがアクティブである場合、動作は異なります (以下参照)。

- トラックリストの横幅を変更したい場合は、トラックリストとイベント・ディスプレイの境界線をクリックし、左右にドラッグします。
- トラックリストに表示されるトラックのコントロールの配置は、トラックのサイズに適應するように定められています。トラックの高さや横幅を変更すると、各コントロールは変更された表示サイズに最適な位置に、再び配置されます。

- トラックスケール・ポップアップ・メニューを使って (上下ズームコントロールの上にある矢印ボタンをクリック)、現在のプロジェクト・ウィンドウに表示させるトラック数を設定できます。

トラックの高さは、ポップアップ・メニューで指定したトラック数だけを表示するように調整されます。ポップアップから "N トラックをフル表示 (Zoom N Tracks)" を選択すると、現在のプロジェクト・ウィンドウに表示させるトラック数を、手で設定できます。



- トラックをレーンによって垂直方向に分割することも可能です (39 ページの『レーン表示モードにおける編集』参照)。

## "選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)" オプション

"編集 (Edit)" メニュー内にあるこのオプション (または "初期設定 (Preferences)" ダイアログの "編集 - プロジェクト / ミキサー (Editing - Project & Mixer)" ページ) をオンにすると、選択したトラックが自動的に拡大表示されます。トラックリスト内にある各トラックを順番に確認したり、編集する際に便利です。拡大表示されたトラックは選択が外れると、以前のサイズに自動的に戻ります。トラックの拡大率は、トラックリスト内でサイズを直接変更することで変えることができます。

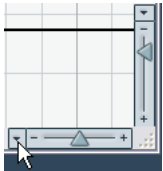
ただし、"選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)" 機能がオンの状態だと、トラックの高さを変更しようとした場合に、自動的にトラックの高さが拡大表示されてしまうので、選択前の元の高さを変更したい場合には不便な場合もございますが、下記の操作によって "選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)" 機能をオフにしてもトラックのサイズを変更することができます。

手順は以下の通りです。

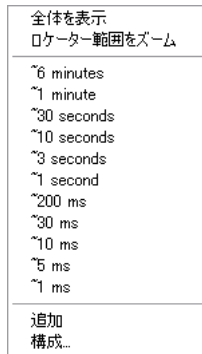
1. サイズを変更したいトラック（非選択の）の下端にマウスポインタを置きます。  
マウスポインタが分割シンボルに変わります。
2. トラックの下端を目的の高さまで [Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。  
そしてこのトラックを選択すると（かつ "選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)" がオンになっていると）、拡大表示されます。他のトラックを選択すると、サイズは元に戻ります。

### ズームプリセットとサイクルマーカー

横方向のズームスライダーの左側に、ズームプリセットの選択、作成 ("追加 (Add)")、または編集 ("構成 (Organize)") を行うポップアップ・メニューがあります。すなわち、ズーム範囲を切り換えることができるのです。プロジェクト全体を表示する場合と、編集範囲をズームして表示する場合、というように設定しておくことができます。また、このポップアップ・メニューから、プロジェクトのサイクルマーカーの間の領域をズームインすることも可能です。



ここをクリックして ...



... コンテキスト・メニューを開く

ポップアップ・メニューの上部は、ズームプリセットがリストされます。

- 現在のズーム範囲を記録するには、ポップアップ・メニューから "追加 (Add)" を選択します。  
ズームプリセット名称を入力するダイアログが現れます。
- プリセットを選択して適用するには、ポップアップ・メニューからそのプリセット名称を選択します。
- "全体を表示 (Zoom Full)" というプリセットは常に有効です。このオプションを選択すると、「プロジェクト全体」が見渡せるようにズームアウトが行われます。ここでの「プロジェクト全体」とは、プロジェクトの開始点から、"プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログで定められた長さを意味します (23 ページの『"プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログ』参照)。

- プリセットを削除するには、ポップアップ・メニューから "構成 (Organize)" を選択します。

ダイアログが現れます。この中のプリセットリストから、削除したいプリセットを選択して、"削除 (Delete)" ボタンをクリックします。これで、プリセットがリストから削除されます。

- プリセットの名称を変更するには、ポップアップ・メニューから "構成 (Organize)" を選択します。

ダイアログが現れます。この中のプリセットリストから、名称を変更したいプリセットを選択して、"名称の変更 (Rename)" ボタンをクリックします。次に、ズームプリセット名称を入力するダイアログが現れます。"OK" ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。

**!** ズームプリセットは、全てのプロジェクトに対してグローバルな設定です。すなわち、作成する、または開かれる全てのプロジェクトで共通して使用できます。

ポップアップ・メニューの中央には、プロジェクトに追加されたサイクルマーカーが表示されています。

- このメニューでサイクルマーカーを選択した場合、そのマーカー範囲をズーム表示します (86 ページの『サイクルマーカー範囲にズームインする』参照)。
- このメニュー上でサイクルマーカーを編集することはできません。マーカーの編集については、84 ページの『マーカー・ウィンドウ』の章をご参照ください。

**!** 現在のプロジェクトにおいて、あらかじめ作成されたサイクルマーカーがメニューにリストされます。

### イベントやパートの表示方法を調節する

Windows の場合 " ファイル(File) " メニュー、Macintosh の場合 "Cubase AI" メニューの " 初期設定 (Preferences) " の設定を使って、プロジェクト・ウィンドウの表示をカスタマイズすることができます。

" イベントの表示 (Event Display) " ページを開くと、全てのトラックタイプに共通の設定が表示されます。

オプション	説明
"イベントの背景にカラーをつける (Colorize Event Background) "	パートやイベントにおいて、背景が内容 (波形など)、どちらをカラーにするかを特定します (28ページの『 <a href="#">トラックの扱い方</a> 』参照)。
"イベント名称を表示 (Show Event Names) "	パートやイベントの名称をプロジェクト・ウィンドウに表示するかどうかを設定します。
"イベントの透明表示 (Transparent Events) "	このオプションをアクティブにすると、イベントやパートの背景は透明となり、波形やMIDIイベントのみが表示されます。
"小さいトラックにもデータを表示 (Show Data on Small Track Heights) "	このオプションをアクティブにすると、トラックの高さを極端に狭めた場合にも、イベントやパートの内容が表示されます。

" イベントの表示 (Event Display) " - " ビデオ (Video) " ページには、ビデオ・イベントに対する設定があります。

オプション	説明
"ビデオ画像をサムネイル表示 (Show Video Thumbnails) "	このオプションをアクティブにすると、ビデオのフレームのサムネイルがビデオ・トラックに表示されます。
"ビデオキャッシュサイズ (Video Cache Size) "	ビデオ・サムネイルに有効なメモリ量を設定します。長いビデオクリップを扱っている場合や大きくズームしている場合 (沢山のフレームがサムネイル表示となります)、この値を高くする必要があるかもしれません。

" イベントの表示 (Event Display) " - " オーディオ (Audio) " ページには、オーディオ・イベントに対する設定があります。

オプション	説明
"オーディオの波形をカーブで表示 (Interpolate Audio Images) "	このオプションをオフにした場合、単一のサンプル値が「ステップ」として描かれます。オンにすると複数のサンプル値が「カーブ」を形成します。
"波形イメージの表示方法 (Wave Image Style) "	オーディオの波形を通常のように濃く表示するか ("黒 (Solid)")、波形の外見のみを枠として描くか ("ライン (Framed)")、波形を反転したイメージで描くか ("白 (Solid and Framed)") を選択します。この選択は、プロジェクト・ウィンドウ、サンプル・エディタ、オーディオ・パート・エディタの全ての波形描写に反映します。 "ライン (Framed) "と"白 (Solid and Framed) "スタイルは、コンピュータに負荷がかかることにご注意ください。システムが少し遅くなるように感じられたら、"黒 (Solid)"スタイルの波形描写に切り換えてください。
"イベントのボリュームカーブを常に表示 (Show Event Volume Curves Always) "	このオプションをアクティブにすると、ボリュームとフェードハンドルによって形成された「ボリュームカーブ」が常に表示となります。オフにすると選択イベントのカーブのみが表示となります。
"波形を表示 (Show Waveforms) "	プロジェクト・ウィンドウ上でオーディオ・イベントの波形を表示させるかどうかの設定がおこなえます。
"背景カラーを変調する (Background Color Modulation) "	このオプションを有効にすると、波形のダイナミクスにより、オーディオ・イベントの背景のカラーを変調することができます。個々のオーディオ・トラックを縮小してプロジェクト全体を確認しながら作業をおこなう場合などに視認性を向上させることができます。

"イベントの表示 (Event Display)" - "MIDI" ページには、MIDI パートに対する設定があります。

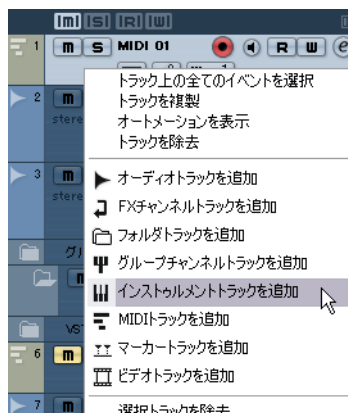
オプション	説明
"デフォルトの MIDI エディタ (Default Edit Action)"	MIDI パートをダブルクリックして、または MIDI パートを選択し、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら [E] キーをタイプして開くエディタを特定します (キー・エディタ、ドラム・エディタ、リスト・エディタ、スコア・エディタ)。ただし、"ドラムマップ適用時はドラムエディタで編集 (Edit as Drums when Drum Map is assigned)" のオプション (以下参照) がアクティブになっている場合、この設定はドラムマップを持つトラックに対して効力を持ちません。
"パートのデータ表示 (Part Data Mode)"	プロジェクト・ウィンドウでの MIDI パートの表示に関する設定です。線で "ライン (Lines)"、または音符で "スコア (Scores)"、またはドラムノートで "ドラム (Drums)"、内容を表示させることができます。"なし (No Data)" を選択すると、イベントはまったく表示されません。ただし、"ドラムマップ適用時はドラムエディタで編集 (Edit as Drums when Drummap is assigned)" のオプション (以下参照) がアクティブになっている場合、この設定はドラムマップを持つトラックに対して効力を持ちません。
"コントローラーを表示 (Show Controllers)"	プロジェクト・ウィンドウの MIDI パートに、ノート以外のイベント (コントローラーなど) を表示するかどうかの設定です。
"ドラムマップ適用時はドラムエディタで編集 (Edit as Drums when Drummap is assigned)"	このオプションをアクティブにすると、ドラムマップがアサインされた MIDI トラックのパートは、プロジェクト・ウィンドウにおいてドラムノートのシンボルで表示されます。また、パートをダブルクリックすると自動的にドラム・エディタが開かれます (ここでは上記 "デフォルトの MIDI エディタ (Default Edit Action)" 設定は無効となります)。
"ノート値の表示方法 (Note Name Style)"	エディタなどにおける MIDI ノートネーム (ピッチ) の表示方法の設定です。

## トラックの扱い方

トラックをプロジェクトに追加するには、"プロジェクト (Project)" メニューから "トラックを追加 (Add Track)" を選択します。そして次に現われるサブ・メニューから、追加するトラックの種類を選択します。新規トラックはトラックリストに (選択されたトラックがある場合、その下に) 追加されます。

- "トラックを追加 (Add Track)" サブ・メニューはクイックメニューの中にもあります。

トラックリストを右クリックしてください。



- "トラックを追加 (Add Track)" サブ・メニューからオーディオ/MIDI/グループ/インストゥルメントを選択すると、ダイアログが現れます。複数トラックを同時に追加したい場合は "カウント" 欄に希望する数を入力してください。
- オーディオ/グループ・チャンネルの場合は、"構成 (Configuration)" ポップアップからモノラル/ステレオのチャンネル構成を選択できます。
- "初期設定 (Preferences)" の "編集 - プロジェクト / ミキサー (Editing - Project & Mixer)" ページに、"自動トラック・カラー・モード (Auto Track Color Mode)" オプションがあります。これは、プロジェクトにトラックが追加される際に、カラーを自動で割り当てるための各種オプションです。

トラックを作成すると、それらを様々な操作 / 変更できます。

- トラックの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。いずれかの拡張キーを押しながら [Return] キーを押すと、名称フィールドが閉じられ、トラック上の全てのイベントが、入力した名称に変更されます。

- あるトラックを「選択」するには、トラックをクリックします。  
選択したトラックのトラックリストが、薄いグレーで表示されます。



このトラックが選択されています。

- [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックをすることで複数のトラックを選択できます。[Shift] キーは複数のトラックを続けて範囲選択します。
- あるトラックを移動するには、トラックを上下のいずれかの方向にクリック & ドラッグします。
  - あるトラックの、チャンネル設定やトラック上にある全ての情報を、まるごと別のトラックに複製するには、そのトラックリストを右クリックして現れるコンテキスト・メニューから "トラックを複製 (Duplicate Track)" を選択、または "プロジェクト (Project)" メニューから "トラックを複製 (Duplicate Track)" を選択します。  
複製されたトラックが、元のトラックの下に追加されます。
  - トラックリスト上側の "トラックカラーを表示 (Show Track Colors)" をオンにすると、トラックおよびツールバーの "カラー (Color)" ポップアップ・メニューから使用するデフォルトカラーを選択できます。選択したカラーは、トラック上に存在する全てのイベントに使用され、またミキサーにも反映されます。好みに応じて、カラーツールやカラー選択ポップアップ・メニューを使用して、各イベント / パートのデフォルトトラックカラーを変更できます。  
また、"初期設定 (Preferences)" - "イベントの表示 (Event Display)" ページの "イベントの背景にカラーをつける (Colorize Event Background)" で、イベントの背景 / 波形のどちらに色を着けるか選択できます。
  - トラックを削除するには、トラックを右クリックしてコンテキスト・メニューから "トラックを除去 (Remove Track)" を選択します。  
選択された複数トラックを削除することもできます。"プロジェクト (Project)" メニュー、またはコンテキスト・メニューから "選択トラックを除去 (Remove Selected Tracks)" を選択してください。
  - トラックの高さを個別に変更するには、トラックリストの下端をクリックして上下にドラッグします。[25 ページの『トラックリストのサイズを変更する』](#)をご覧ください。
- ⇒ 選択したトラックサイズを自動で拡大表示できます。[25 ページの『選択したトラックを拡大 \(Enlarge Selected Track\) オプション』](#)をご参照ください。

## オーディオ・トラックを使用停止とする

オーディオ・トラック・リストのコンテキスト・メニューから "トラックを無効にする (Disable Track)" を選択すると、トラックを使用停止にできます。使用停止となったトラックはプレイバックされないで、ある意味においてはトラックのミュートと同じことになります ([38 ページの『イベントをミュート \(消音\) する』](#)参照)。けれども使用停止トラックの場合、単にトラックの出力ボリュームがゼロとなるだけではありません。そのトラックに関する全てのディスク上の働きが停止となります。詳細については [49 ページの『"トラックを無効にする / 有効にする \(Disable / Enable Track\)" について』](#) をご覧ください。

## イベントをトラックに追加する

イベントをトラックに追加する方法は、次のようにいくつかあります。

- レコーディングをする ([52 ページの『基本的なレコーディング方法』](#)参照)  
オーディオ・トラックと MIDI トラックに対して有効です。
- "ファイル (File)" メニューの "読み込み (Import)" サブ・メニューから、"オーディオファイル (Audio File)"、または "ビデオファイル (Video File)" を選択する  
ファイルダイアログが開き、読み込みたいファイルを指定することができます。ファイルを読み込むと、オーディオ・クリップが作成され、また、選択したトラックのプロジェクト・カーソルのポジションに、クリップ全体をプレイバックするオーディオ・イベントが追加されます。  
MIDI ファイルも "読み込み (Import)" サブ・メニューで読み込みますが、この場合は [287 ページの『MIDI ファイルの読み込み / 書き出し』](#) で説明するように、他の読み込み機能とは若干異なる動作をします。
- "編集 (Edit)" メニューのコピー & ペースト機能を使う  
プロジェクト間で、あらゆる種類のイベントをコピーすることができます。また、同じプロジェクトの中では、オーディオ・パート・エディタまたはサンプル・エディタからイベントをコピーすることも可能です。
- イベントを「作図」する  
イベントの種類によっては (マーカー・イベント、オートメーション・イベント)、プロジェクト・ウィンドウに直接「作図」できます。オーディオ・トラックと MIDI トラックの場合は、パート ([30 ページの『パートを作成する』](#)参照) を作図できます。
- ファイルをドラッグ & ドロップし、希望のポジションに配置する  
以下の場所からドラッグ & ドロップすると、イベントが作成されます。
  - OS のデスクトップ
  - プール
  - "メディアを検索 (Find media)" ダイアログ

- 別のプロジェクトが持つプロジェクト・ウィンドウ
- 開かれている全てのプロジェクトのオーディオ・パート・エディタ
- 開かれている全てのプロジェクトのサンプル・エディタ  
(エディタ上の現在の選択範囲から、[Ctrl]/[Command] を押しながらドラッグして、イベントを作成できます。



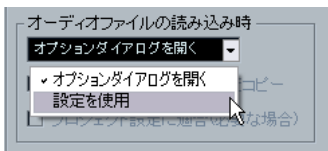
クリップをプロジェクト・ウィンドウへドラッグすると、現在挿入しようとしているポジションを、マーカーラインと数値で示します (161 ページの『ドラッグ & ドロップする』参照)。

### オーディオ・ファイルの読み込みオプション

オーディオ・ファイルの読み込みに関しては、Cubase AI がそのファイルをどのように扱うかについての様々な設定があります。

- プロジェクトのオーディオ・フォルダにファイルをコピーすることにより、オリジナルファイルではなく、コピーを参照して作業を行う方法を選択することができます。この方法では、プロジェクトは他に依存するものがないので「自己完結的」と言えるでしょう。
- プロジェクトで使用する全てのファイルの、サンプルレートとサンプルサイズ (レゾリューション) を同一に保つことができます。

" 初期設定 (Preferences) " ダイアログ (" 編集操作 (Editing) " - " オーディオ (Audio) " ページ) では、以上のオプションの使用 / 不使用に関係する設定を行います。まず、"オーディオファイルの読み込み時 (On Import Audio Files) " ポップアップからオプション設定方法を選択してください。



#### • "オプションダイアログを開く (Open Options Dialog) "

これを選択した場合、読み込みに際してオプションダイアログが表示されます。ダイアログでは、オーディオ・フォルダにファイルをコピーするか、そしてそれらをプロジェクト設定にコンバートするかどうかなどを設定します。以下の事項に注意が必要です。

- プロジェクト設定と異なるフォーマットのファイルを1つだけ読み込む場合は、サンプルレートやレゾリューションを変更するかどうかを特定することができます。

- 複数のファイルを同時に読み込む場合、「必要に応じて」読み込むファイルを自動的にコンバートするように設定できます (ファイルのサンプルレートがプロジェクトと異なる場合やレゾリューションがプロジェクトより低いような場合)。

#### • "設定を使用 (Use Settings) "

こちらを選択した場合、読み込みに際してダイアログは開かれませんが、このポップアップの下オプションが設定可能となり、ここでの設定が有効となります。オーディオ・ファイルの読み込み時に毎回自動的に実行させるオプションを、アクティブに設定してください。

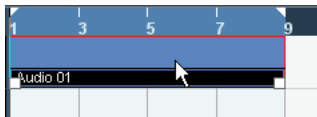
オプション	説明
"作業ディレクトリにファイルをコピー (Copy Files to Working Directory) "	読み込みに先立ち、ファイルをプロジェクトのオーディオ・フォルダにコピーします (すでに存在する場合を除く)。
"プロジェクト設定に適合 (必要な場合) (Convert and Copy to Project If Needed) "	読み込みに先立ち、ファイルをプロジェクトのオーディオ・フォルダにコピーします (すでに存在する場合を除く)。加えて、プロジェクト設定とファイルのサンプルレートが異なる場合、またはレゾリューションが低い場合に、ファイルは自動的にコンバートされます。

### パートを作成する

「パート」は、オーディオ・イベント、および MIDI イベントを入れる「容器」です。MIDI データをレコーディングすると、MIDI パートが自動的に作成され、そこにレコーディングされた各種の MIDI イベントが入ります。また、空のオーディオ・パートや MIDI パートを先に作成しておき、その中に後からイベントを追加することもできます。

次の 2通りの方法があります。

- 「鉛筆ツール」を使って、オーディオ・トラック、または MIDI トラック上にパートを「作図」する  
[Alt]/[Option] キーを押しながら、「矢印ツール」でドラッグすることもできます。
- オーディオ・トラック、あるいは MIDI トラック上で、左ロケーターと右ロケーターの間を「矢印ツール」でダブルクリックする



オーディオ・パートにイベントを追加する操作は、オーディオ・パート・エディタ (136 ページの『ウィンドウについて』参照) で、ペーストやドラッグ & ドロップで実行します。MIDI パートにイベントを追加するには、202 ページの『キー・エディタ - 概要』で説明するように、MIDI エディタの各種ツール / 機能を使います。

- "オーディオ (Audio)" メニューの "イベントをパートにまとめる (Events to Part)" 機能を使って、複数のオーディオ・イベントを集めて、1つのオーディオ・パートとして扱うこともできます。同じトラック上で選択されたオーディオ・イベントを含む1つのオーディオ・パートが作成されます。パートを全て分解して、再び各イベントをトラック上に配置するには、そのパートを選択して、"オーディオ (Audio)" メニューの "パートを分解 (Dissolve Part)" 機能を使います。

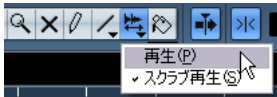
## オーディオ・イベントとオーディオ・パートの試聴

プロジェクト・ウィンドウでは、「スピーカーツール」を用いてオーディオ・パートやイベントを試聴することができます。

 **試聴には Main Mix バスが使用されます。**

1. "再生 (Play)" (スピーカー) ツールを選択します。

"再生 (Play)" (スピーカー) ツールと "スクラブ再生 (Scrub)" (スクラブ) ツールは、同じ場所にボタンがあります。もしツールバー上にスピーカーツールが現れていない場合は、ボタンをクリックして選択し、同じボタンをクリックして現れるポップアップ・メニューから、"再生 (Play)" を選択すると、スピーカーツールに戻ります。



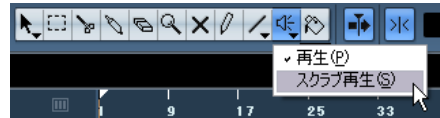
2. プレイバックを始める箇所をクリックし、そのままマウスボタンを押し続けます。  
クリックしたトラックのみが、クリックした箇所からプレイバックされます。
3. プレイバックを止めるには、マウスボタンを放します。

## スクラブ機能

スクラブツールを使って、任意の速度でプレイバック、早送り、巻戻しをすることにより、オーディオのポジションを探することができます。

1. "スクラブ再生 (Scrub)" (スクラブ) ツールを選択します。

"再生 (Play)" (スピーカー) ツールと "スクラブ再生 (Scrub)" (スクラブ) ツールは、同じ場所にボタンがあります。スピーカーツールとスクラブツールの切り替えはボタンをクリックして選択した後、もう一度ボタンをクリックして現れるポップアップ・メニューで行います。



2. 任意のポジションでクリックして、マウスボタンを押したままにしておきます。  
プロジェクト・カーソルが、クリックしたポジションに移動します。
3. 左右いずれかにドラッグします。  
プロジェクト・カーソルがマウスポインタの動きを追いかけて、オーディオがプレイバックされます。プレイバックの速度とピッチは、ポインタを動かす速度によって変化します。

スクラブ機能の反応 (レスポンス) は、"初期設定 (Preferences)" ("VST" - スクラブ (Scrub)) ページの "スクラブレスポンス (スピード) (Scrub Response (Speed))" で調整できます。

- スクラビングはシステム負荷が非常に高い作業です。CPU への高い負荷が再生時に引き起こす問題を回避するために、"初期設定 (Preferences)" ("VST" - スクラブ再生" ページ) に "CPU 節約スクラブモード (CPU Saving Scrub Mode)" オプションがあります。  
このオプションがオンの場合、スクラビング時に CPU にかかる負荷が軽減されます。通常のスクラビングでは、CPU がオーバーロードを引き起こしてしまうような CPU 負荷が高いプロジェクトをスクラブするような場合にご使用ください。ただし、"CPU 節約スクラブモード (CPU Saving Scrub Mode)" をオンにすると、エフェクトは反映されず、リサンプル品質も低くなります。

# イベントとパートを編集する

ここでは、プロジェクト・ウィンドウで行う編集作業のテクニックについて説明します。便宜的に「イベント」に限定した説明ですが、特に明記しない限り、イベントとパートの両方に適用できるものです。

⇒ ツールを使用しての編集では、多くの場合モディファイヤキーを併用することによって、追加的な機能が得られます（たとえば、[Alt]/[Option] キーを押しながら、矢印ツールでイベントをドラッグするとイベントのコピーが作成されます）。

以下のページでは、デフォルト設定のモディファイヤキーについて説明します。"初期設定 (Preferences)" ("編集操作 (Editing)" - "制御ツール (Tool Modifiers)" ページ) では、これらをカスタマイズすることも可能です（301 ページの『ツール拡張キーを設定する』参照）。

## イベントを選択する

イベントを選択する方法は以下の通り、いくつかあります。

- 矢印ツールを使う  
従来の選択方法で行います。
- "編集 (Edit)" メニューの "選択 (Select)" サブ・メニューを使う  
オプションは以下の通りです。

オプション	説明
"全て (All)"	プロジェクト・ウィンドウの全てのイベントが選択されます。
"なし (None)"	イベントの選択を全て解除します。
"左右ロケーター間 (In Loop)"	左右のロケーター内に存在する（部分的または全体的に）全てのイベントが選択されます。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで (From Start to Cursor)"	プロジェクト・カーソルより左でスタートする全てのイベントが選択されます。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End)"	プロジェクト・カーソルより右で終了する全てのイベントが選択されます。
"ノート範囲のコントローラーを選択 (Select Controllers in Note Range)"	MIDI エディターに有効なオプションです（209ページの『ノート範囲のコントローラーを選択する』参考）。
"トラック上の全てのイベントを選択 (All on Selected Tracks)"	選択トラックの全てのイベントを選択します。

オプション	説明
"イベント範囲 (Select Event)"	サンプル・エディタに有効なオプションです（126ページの『ウィンドウについて』参照）。
"選択範囲の左/右端をカーソル位置に設定 (Left/Right Selection Side to Cursor)"	これらの2つの機能は、範囲選択の編集にのみ用いられます（40ページの『選択範囲を設定する』参照）。

⚠ これらの機能は、範囲選択ツールが選択されているときは、40ページの『選択範囲を設定する』で説明する通り、動作が異なる点にご注意ください。

- トラックリストでトラックを右クリックして現われるポップアップ・メニューから、"トラック上の全てのイベントを選択 (Select All Events)" を選択すると、そのトラック上の全てのイベントが選択されます。
- コンピュータキーボードの矢印キーを使って、上下左右の最も近くにあるイベントを選択することもできます。  
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のイベントを選択できます。
- "初期設定 (Preferences)" ("編集操作 (Editing)" ページ) で、オプション "カーソル位置のイベントを自動的に選択 (Auto Select Events under Cursor)" がアクティブになっていると、選択トラックでプロジェクト・カーソルに「触れている」全てのイベントが自動的に選択されます。  
プロジェクトを再度アレンジする場合などに便利な機能です。全てのトラックを選択しておけば、プロジェクト・カーソルを移動して、任意の全体的（全てのトラック上の）セクションを選択することが可能になります。
- イベントとトラックの境界にとらわれずに、範囲を選択することも可能です。  
この操作は、40ページの『"選択範囲 (Range)" と編集について』で説明する、範囲選択ツールを使って行います。

- "初期設定 (Preferences)" ("編集操作 (Editing)" ページ) に、"上/下ナビゲートキーをトラックにのみ適用 (Use Up/Down Navigation Commands for selecting Tracks only)" オプションがあります。

デフォルトでは、トラックを PC キーボードの上下キーで選択できます。ただしこの場合、イベント選択に上下キーを使用した場合に (上記参照)、混乱を生じる可能性があります。トラックの選択は編集とミキシングの際に最重要な操作です。そこで、トラック選択のみに限定して使用するナビゲーション操作のオプションが用意されています。

- オプションがオフであり、プロジェクト・ウィンドウ上で選択されているイベント / パートがない場合は、キーボードの上下キーを押すとトラックリスト上の各トラックを 1 つずつ移動します。
- オプションがオフであり、プロジェクト・ウィンドウ上で選択されているイベント / パートがある場合も、キーボードの上下キーを押すとトラックリスト上の各トラックを 1 つずつ移動しますが、現在の選択トラックの最初のイベント / パートも自動的に選択されます。この動作を必要としない場合は、"上/下ナビゲートキーをトラックにのみ適用 (Use Up/Down Navigation Commands for selecting Tracks only)" オプションをオンにします。
- オプションをオンにすると、キーボードの上下キーを押すと選択トラックは変わりますが、プロジェクト・ウィンドウ上の現在のイベント / パート選択状況は維持されます。
- "初期設定 (Preferences)" ("編集操作 - ツール (Editing - Tools)" ページ) に "十字線カーソル (Cross Hair Cursor)" オプションがあります。これをオンにすると、プロジェクト・ウィンドウやエディタ上で操作する際に、位置取りや編集を補佐するための十字線カーソルが表示されるようになります (特に大きなプロジェクトに便利)。十字線カーソルのライン / マスクのカラー、線幅はカスタマイズ可能です。十字線カーソルは以下のように動作します。
- 選択ツール (あるいはそのサブツール) を選択した場合、パート / イベントの移動 / コピーを行った場合やイベントのトリムハンドルの移動を行った際に、十字線カーソルが表示されます。
- 鉛筆ツールやはさみツール、その他、この機能を利用するツールを使用する場合に、イベント・ディスプレイへマウスを移動するとすぐに十字線カーソルが表れます。
- 十字線カーソルの機能が利用できるツールは限られます。たとえばミュートツールでは十字線カーソルは使用されません。ミュートしたいイベントを直接クリックしてください。

## イベントを移動する

プロジェクト・ウィンドウでイベントを移動する方法は、以下の通りです。

- クリックして新しいポジションにドラッグする

選択された全てのイベントは、互いの位置関係を維持したまま移動されます。イベントは「同じタイプのトラック」にのみドラッグできます。スナップ機能をオンにすると、42 ページの『"スナップ (Snap)"』で説明する通り、正確なポジションにイベントを移動しやすくなります。

また、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらイベントをドラッグすると、移動を縦 / 横方向に制限できます。

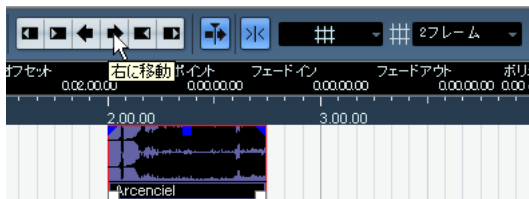
**!** イベントをドラッグして移動する際、反応が若干遅れることに気付かれるでしょう。これは、プロジェクト・ウィンドウでイベントをクリックした際に、イベントを誤って移動することを防ぐための機能です。この遅れは、"初期設定 (Preference)" ("編集操作 (Editing)" ページ) の "イベント移動の開始時間 (Drag Delay)" 設定で調整できます。

- イベントを選択し、情報ラインで "開始 (Start)" ポジションを編集する
  - "編集 (Edit)" メニューの "移動 (Move to)" 機能を使う
- 使用できる機能は次の通りです。

機能	説明
"カーソル (Cursor)"	選択されているイベントを、現在のプロジェクト・カーソルのポジションに移動します。選択されたイベントが同じトラック上にいくつかある場合は、最初のイベントはカーソル・ポジションに置かれ、その後に他のイベントが隙間なく整列します。
"元のポジション (Origin)"	選択されたイベントは元のポジション、すなわち、各イベントがレコーディングされたオリジナルのポジションまで「戻り」ます。
"前/後 (Front/Back)"	この機能は、イベントのポジションを実際に変更するわけではありませんが、選択されたイベントを、それぞれ、前面/後面に移動します。重なったイベントがあつて、部分的に隠れているイベントを表示するのに便利です。 オーディオ・イベントにおいては、「表示されているセクションのみをプレイバックする」原則があり、したがってこの機能は非常に重要です。隠れているオーディオ・イベントを手前に移動 (あるいは隠したいイベントを後ろに移動) することで、「優先」してプレイバックするセクションを設定するのです。後ろとなったセクションは、もちろんプレイバックされません。

- ツールバーの"微調整 (Nudge)" ボタンを使用する

ボタンをクリックすると選択されたイベントが左右に移動します。移動する量は現在の表示フォーマット (23 ページの『プロジェクト設定 (Project Setup)\* ダイアログ』) と、"グリッド (Grid)" ポップアップ・メニューに設定された値により異なります。



このボタンをクリックすると、イベントは2フレーム右に移動します。

⚠ 範囲選択ツールを使用している場合、"微調整 (Nudge)" ボタンは選択範囲を移動します (41 ページの『移動と複製』参照)。

⇒ デフォルトでは、ツールバーに"微調整 (Nudge)" ボタンは表示されません。

ツールバーに表示/非表示とするツールを設定するには、ツールバーを右クリックし、現れるポップアップ・メニューから必要なアイテムにチェックを入れてください。詳細については 290 ページの『セッアップ・ダイアログ』をご覧ください。

## イベントを複製する

イベントを複製する方法は、以下の通りです。

- [Alt]/[Option] キーを押しながら、イベントを新しいポジションにドラッグする

スナップ機能をオンにすると、42 ページの『スナップ (Snap)』で説明する通り、正確なポジションにイベントを移動しやすくなります。

⚠ [Ctrl]/[Command] キーを押すと、移動方向を縦、または横のどちらかに限定しながら複製できます。つまりイベントを左右上下に自由に動かすことを禁じ、同じタイミングでの複製、または同じトラックでの複製に限定して操作を行います。

- オーディオ・イベント、オーディオ・パート、および MIDI パートは、[Alt]/[Option] + [Shift] キーを押しながらドラッグしても複製できます。

ただし、この操作では「パートの共用コピー」(Shared Copy) が作成されます。共用コピーの要素を編集すると、他の全ての共用コピーも自動的に同様に編集されます (『エイリアス』と似た作用です)。



パートの右角に表示されるアイコンは、それが共用コピーであることを示しています。

注：

- オーディオ・イベントを複製すると、そのコピーは必ず「共用コピー」となります。これは、オーディオ・イベントのコピーは、常に同じオーディオ・クリップを参照することを意味しています (119 ページの『オーディオ・プロセッシング』参照)。

- "編集 (Edit)" メニューから"独立コピーに変換 (Convert to Real Copy)"を選択することで、共用コピーを「実際のコピー」に変換できます。この操作により (個別に編集できる) クリップの新バージョンが作成され、プールに追加されます。ただし、新たなファイルが生成されることはありません。

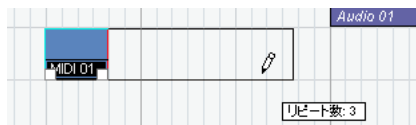
- "編集 (Edit)" メニューから"複製 (Duplicate)"を選択すると、選択されたイベントのコピー (または共用コピー) が作成されて、元のイベントのすぐ後ろに配置されます。

複数のイベントが選択されているときは、その全てが「1 つのユニットとして」、イベント間の位置関係を維持したままコピーされます。

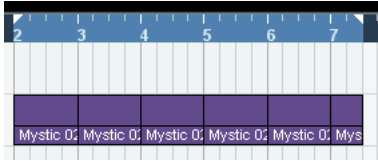
- "編集 (Edit)" メニューから"反復複製 (Repeat)"を選択すると、ダイアログが開き、選択されたイベントの複数のコピー (または共用コピー) を作成することが可能になります。

この機能は、"複製 (Duplicate)" 機能と同様の働きをしますが、複製の回数を指定できる点が異なっています。

- リピート (複製) 機能は、ドラッグによって行うこともできます。リピートするパート / イベントを選択し、[Alt]/[Option] キーを押しながらイベントの右下端をクリックして、右方向にドラッグします。より長く右にドラッグすると、イベントのコピーがより多く作成されるようになります (ツールチップにも示されます)。



- "編集 (Edit)" メニューから " 左右ロケーター間で反復複製 (Fill Loop)" を選択すると、左ロケーターから始まって、右ロケーターで終わる複数のコピー (または共用コピー) が作成されます。  
ループの最後にあたるコピー・イベントは、右ロケーターのポジションで終わるように自動的に縮められます。



## " 切り取り (Cut) ", " コピー (Copy) ", " 貼り付け (Paste) " の使い方

" 編集 (Edit) " メニューの機能を利用し、選択したイベントを、カット (切り取り) やペースト (貼り付け) できます。

- イベントのペーストを実行すると、スナップポイントがカーソル・ポジションに一致するように選択トラック上に挿入されます。  
選択されたトラックが不適切なものである場合、イベントは元のトラックに挿入されます。スナップポイントに関しては、[42 ページの『" スナップ \(Snap\) "』](#)をご参照ください。
- "元のポジションに貼り付け (Paste to Origin)" 機能を使うと、イベントは元のトラック、およびポジション (最初にカット / コピーを実行したポジション) にペーストされます。

## イベントの名称を変更する

デフォルト設定では、オーディオ・イベントにはクリップの名称が表示されますが、個々のイベントに対して、別の分かりやすい名称を入力することもできます。これは、イベントを選択して、情報ラインの " 内容 (Description) " フィールドに新しい名称を入力することで行います。

- トラック名称を変更して、キーボードの拡張キーを押しながら [Enter] / [Return] キーを押すことで、トラック上の全てのイベントに、そのトラック名称と同じ名称を付けることもできます ([28 ページの『" トラックの扱い方 "』](#)参照)。

## イベントを " 分割 (Split) " する

プロジェクト・ウィンドウのイベントは、以下の方法で分割できます。

- 「はさみツール」で、分割したいイベントをクリックする  
スナップ機能をオンにすると、正確な分割ポジションを決めやすくなります ([42 ページの『" スナップ \(Snap\) "』](#)参照)。また、[Alt] / [Option] キーを押しながら、矢印ツールでクリックしてもイベントを分割することができます。

- "編集 (Edit)" メニューから " カーソル位置で分割 (Split at Cursor) " を選択する

この機能を使うと、選択されたイベントは、現在のプロジェクト・カーソルのポジションで分割されます。イベントがひとつも選択されていない場合は、プロジェクト・カーソルと交差する (全てのトラック上の) 全てのイベントが分割されます。

- "編集 (Edit)" メニューから " 左右ロケーター位置で分割 (Split Loop) " を選択する

この機能を使うと、左ロケーターと右ロケーターの各ポジションで分割されます。ひとつの区間を「切り出す」ことになります。

- ⇒ MIDIパートを分割する際、分割ポイントがいくつかのMIDIノートを縦断している場合、その結果は " 初期設定 (Preferences) " ( " 編集操作 (Editing) " - " MIDI" ページ) のオプション " パート分割時にノートも分割 (Split MIDI Events) " の設定により異なります。

このオプションがアクティブになっていると、分割ポイントに縦断されるノートは切断されて、そのポイントから新たなノートが生まれます。オプションがオフの場合は、ノートは前半のパートに残り、そのデュレーションが「パート終了の壁に突き刺さる」ような形になります。

## イベントをひとつにまとめる

のリツールで各イベントを結合することができます。以下 3 つの作業が行えます：

- 「のりツール」を使ってイベントをクリックすると、そのイベントは同じトラック上の次のイベントに「のり」の形に戻ります。
- 同じトラック上の連続した複数のイベントを選択して、そのうち1つをのりツールでクリックします。  
パートが1つ作成されます。
- [Alt] / [Option] キーを押しながらイベントをのりツールでクリックすると、そのイベントと同じトラック上にある以降のイベントがすべて結合します。

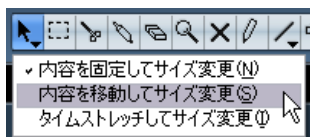
このデフォルト・キー・コマンドは、" 初期設定 (Preferences) " ( " 編集操作 - 制御ツール (Editing - Tool Modifiers) " ページ) で変更できます。

## イベントのサイズを変更する

「イベントのサイズ変更」とは、イベントの開始 / 終了ポジションをそれぞれ変更することです。Cubase AI には、次の3つのサイズ変更モードがあります。

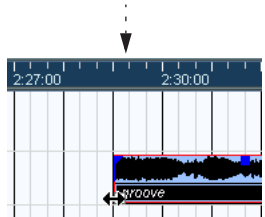
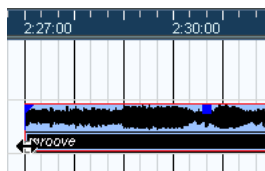
サイズ変更	説明
"内容を固定してサイズ変更 (Normal Sizing)"	イベントの内容は固定し、イベントの開始ポイントと終了ポイントを移動して、内容を「露出させる」領域を設定します。
"内容を移動してサイズ変更 (Sizing Moves Contents)"	イベントの内容の移動ポイントに沿って、イベントの開始 / 終了ポジションも移動します (下図参照)。
"タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)"	イベントの内容は、新しいイベントの長さに合うようにタイムストレッチされます (37 ページの『タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する』参照)。

サイズ変更モードを選択するには、矢印ツールを選択してから、ツールバーの矢印ツールボタンを再度クリックします。このときポップアップ・メニューが現れ、サイズ変更モードを選択することができます。

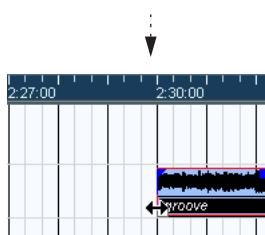
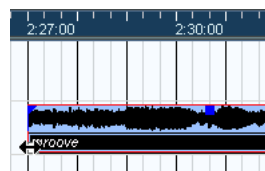


選択したサイズ変更のモードによって、ツールバーのアイコン表示は異なります。

実際のサイズ変更は、イベントを選択して、左下、または右下のツマミをドラッグします。スナップ機能をオンにしておくと、スナップの値にそって、変更後の正確なサイズを決めやすくなります (42 ページの『スナップ (Snap)』参照)。



通常のサイズ変更



サイズ変更と共に内容も移動

- 複数のイベントが選択されている場合は、その全てが同じ方法、同じ量でサイズが変更されます。
- イベントのサイズ変更は、スクラブツールを用いて行うこともできます。

これは、矢印ツールを用いてサイズ変更する場合と同様に機能しますが、マウスポインタが当たっているオーディオは、ドラッグ中にプレイバック (スクラブ) されます。

- ツールバー ("微調整 (Nudge)" パレット) の "そろえる (Trim)" ボタンを使用してイベントのサイズを変更することも可能です。  
この場合、選択イベントの開始ポジションまたは終了ポジションは、"グリッド (Grid)" ポップアップ・メニューで設定された値だけ移動します。現在のサイズ変更のモードはここでも有効です。ただし、"タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)" モードは例外です。この方法においては適用できません。ショートカットを利用することもできます (デフォルトでは [Ctrl]/[Command] キーを押しながら左右の矢印キーをタイプ)。



- ⇒ デフォルト設定では、ツールバーに "微調整 (Nudge)" パレットは表示されません。ツールバーに表示 / 非表示するアイテムの設定方法については、[290 ページの『セットアップ・ダイアログ』](#)に説明があります。

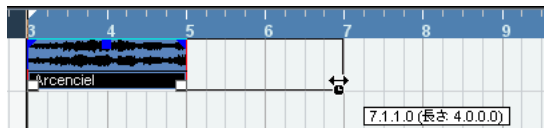
### タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する

パートのサイズを変更して、内容そのものを (タイムストレッチを伴って) 新しいサイズに合わせるには、このオプションを選択します。以下の手順にしたがってください。

1. ツールバーの矢印ボタンをクリックし、ポップアップ・メニューから "タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)" を選択します。
2. タイムストレッチを行う終了ポイントの近くに、マウスポインタを合わせます。

3. クリックして左右にドラッグします。

マウスを動かすと、ツールチップに現在のマウス・ポジションとパートの長さが表示されます。他のパート操作と同じく、スナップ機能を使用できます。



4. マウスボタンを放します。

新しい長さに適するように、パートのタイムストレッチ / コンプレッションが行われます。



- MIDI パートに対してこれを行うと、ノート・イベントのストレッチ (移動とサイズ変更) が行われます。  
コントローラーのデータも移動します。
- オーディオ・パートの場合、イベントが移動することになりますが、参照しているオーディオ・ファイルは、新しい長さに合うようにタイムストレッチのプロセッシングが行われます。  
タイムストレッチプロセッシングの進行状況を知らせるダイアログボックスが表示されます。

### イベント / パートの内容をスライドして変更する

プロジェクト・ウィンドウでは、イベント / パートの開始ポジションを移動せずに、内容をスライドして変更することもできます。デフォルト設定では、この操作は [Ctrl]/[Command] + [Alt]/[Option] キーを押しながら、イベント / パートをクリックして、左右にドラッグして行います。

- ⚠ オードィオ・イベントの内容をスライドして変更する際に、実際のオードィオ・クリップの開始 / 終了ポイントを越えてスライドすることはできません。クリップ全体をプレイバックするイベントについては (少しも縮めていないイベントの場合)、内容をスライドして変更することは不可能です。

## イベントをミュート（消音）する

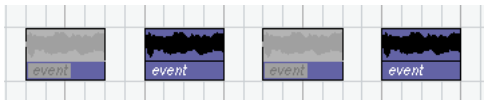
個々のイベントを、プロジェクト・ウィンドウ上でミュートできます。操作は以下の方法で行います。

- 1つのイベントをミュート / ミュート解除するには、そのイベントを「ミュートツール」でクリックします。



- 複数のイベントをミュート / ミュート解除するには、まずそれを選択（通常の選択テクニックで、あるいは「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブ・メニューのオプションを用いて）した後、その内の1つをミュートツールでクリックします。  
全ての選択イベントがミュート / ミュート解除となります。
- あるいは、まずミュートツールで空白領域をクリックし、そのままドラッグしてミュート / ミュート解除する任意のイベントを囲むような長方形を描いて選択した後、その内の1つをミュートツールでクリックするという方法もあります。
- イベントを選択して、「編集 (Edit)」メニューから「ミュート (Mute)」を選択することによって、イベントをミュートすることもできます。  
同じく、「編集 (Edit)」メニューから「ミュートを解除 (Unmute)」を選択して、イベントのミュートを解除できます。
- 選択イベントのミュート状態は、情報ラインでも変更可能です。

ミュートされたイベントも、通常と同じように編集できますが（フェードの調整を除く）、それらを再生することはできません。



ミュートされたイベントは「灰色表示」となります。

- トラックリスト、インスペクター、またはミキサーにある (M) ボタンをクリックして、そのトラックをミュートすることができます。  
あるトラックの (S) ボタンをクリックすると、その他の全てのトラックをミュートします。トラックのソロ機能には、2つのモードがあります：

「初期設定 (Preferences)」(「編集操作 (Editing)」-「プロジェクト / ミキサー (Project & Mixer)」ページ) において、「選択トラック内はソロモードで編集 (Enable Solo on Selected Track)」オプションをオンにした場合、トラックリスト上で他のトラックを選択すると、自動的にそのトラックがソロとなります。すなわち、ソロ状態がトラック選択に沿って移動します。

このオプションがオフの時は、そのトラックのソロ状態は、選択によって変化することはありません。

## イベントを削除する

プロジェクト・ウィンドウでイベントを削除する方法は、以下の通り、いくつかあります。

- 「消しゴムツール」でイベントをクリックします。  
[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、同じトラックにある、そのイベントより後に位置する全てのイベントが削除となります。ただし、クリックしたイベントと、それより前に位置するイベントは削除されません。
- イベント (1つ、あるいは複数) を選択して、[Backspace] キー、あるいは [Delete] キーを押します。あるいは、「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択します。

## イベントから新しくファイルを作成する

オーディオ・イベントは、あるオーディオ・クリップの一部分をプレイバックします。そして「クリップ」はハードディスク内の1つ以上のオーディオ・ファイルを参照します。ところが、場合によっては、プレイバックする部分だけを含んだ、新しいファイルを作成する方が適当な場合もあります。この操作は、「オーディオ (Audio)」メニューの「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能を使って行います。

1. 1つ、あるいは複数のオーディオ・イベントを選択します。
2. フェードイン、フェードアウト、イベント・ボリューム（情報ライン、またはボリュームツマミ）を任意に設定します。  
これらの設定値が、新しいファイルに適用されます。フェード、およびイベントボリュームの詳細は、[70 ページの『オーディオのフェードを生成する』](#)をご参照ください。
3. 「オーディオ (Audio)」メニューの「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」を選択します。  
選択したイベントを新しいものに置き換えるか、尋ねてきます。
- 「置き換え (Replace)」ボタンをクリックすると、オリジナルのイベントにあるオーディオのみを含んだ、新しいファイルが作成されます。この新しいファイルのクリップがプールに追加され、イベントの参照先はこのクリップ（ファイル）に置き換えられます。
- 「いいえ (No)」ボタンをクリックすると、新しいファイルが作成され、新しいファイルのクリップがプールに追加されます。  
イベントの参照先は置き換えられません。

「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能は、「オーディオ・パート」でも同じく使えます。この場合は、パート内にある全てのオーディオが1つにまとめられて、単一のオーディオ・ファイルとなります。そしてダイアログで「置き換え (Replace)」を選ぶと、そのパートは、新しいファイルのクリップをプレイバックする、単一のオーディオ・イベントと交換されます。

## レーン表示モードにおける編集

各トラックのレーンモードを手動で選択して、プロジェクト・ウィンドウで編集する際に使用することができます。オーバーラップしたイベント / パートを取り扱う際に見やすくなり、操作もしやすくなります。

### オーディオ・トラックの場合

1. "レーン表示方法 (Lane Display Type)" ボタンをクリックしてポップアップ・メニューから、"レーン - 並べる (Lanes Fixed)" を選択します。

オーディオ・トラックが2つのレーンに分けられます。デフォルトの状態では、全てのオーディオ・イベントは上側のレーンに表示されます。



2. イベント / パートをレーン間で移動できます。移動はドラッグして行います。

オーディオ・イベント間にオーバーラップ部分がある場合、最下のレーンにあるオーディオが優先してプレイバックされます - レーン間でイベントを移動することで、聴こえる部分が変更されます。



垂直方向のズームを大きくすると、現在聴こえるセクションを緑で示すようになります。

- トラックの下部に空のレーンがあります - ここにイベントを移動すると、レーンが追加されます。  
使用するレーンの数によっては、トラックの垂直方向ズームを変更すると良い場合があります - これは、トラックリスト上のトラックの下端をドラッグして行います。
3. オーバーラップするイベントを編集し、希望どおりのテイクを得られたら、レーン内の全てのイベントを選択して、"オーディオ (Audio)" メニューの "高度な編集 (Advanced)" サブ・メニューにある、"重複するイベントを削除 (Delete Overlaps)" を選択します。  
全てのイベントは1つのレーンに収められ、各イベントは不要な部分 (オーバーラップ部分など) が除去された状態となります。

4. トラックのレーン表示をオフにするには、トラックリストの "レーン表示方法 (Lane Display Type)" ボタンをクリックして、"レーン - なし (Lanes Off)" を選択します。

"重複するイベントを削除 (Delete Overlaps)" を行わなかった場合は、オーバーラップ部分を保持したままになります。緑で示されていたセクションは、今度は「見える」セクション (最も上に配置される) となり、実際に聴こえます。

### MIDI トラックの場合

1. 選択トラックのトラックリストやインスペクターにおいて、"レーン表示方法 (Lane Display Type)" をクリックして、"レーン - 自動作成 (Lanes Auto)" か "レーン - 並べる (Lanes Fixed)" を選択します。



- "レーン - 自動作成 (Lanes Auto)" モードの時、レーンは必要に応じて自動的に追加されます - 2つのMIDIパートがオーバーラップしている場合、自動的に2つのレーンに分けて配置されます。
  - "レーン - 並べる (Lanes Fixed)" モードの時は、手動でMIDIパートをレーン間で移動します (移動はドラッグして行います)。  
このモードの時、トラックの下部に空のレーンがあります - ここにイベントを移動すると、自動的にレーンが1つ追加されます。
2. オーバーラップしたパートは通常どおりに編集できます - プロジェクト・ウィンドウ上でパートを編集する (分割、サイズ変更、削除など)、または、MIDI エディタを開いて編集することも可能です。  
エディタにおいては、異なるレーンにある各パートは、異なるトラックにあるパートと同じように取り扱います - "編集パート (Part List)" ポップアップ・メニューを使って、パートをアクティブして編集するなど  
MIDIトラックにおいては、オーディオのように「プレイバックの優先」の概念はありません - ミュートされていない全てのパートをプレイバックします。
  3. トラックのレーン表示をオフにするには、トラックリストの "レーン表示方法 (Lane Display Type)" ボタンをクリックして、"レーン - なし (Lanes Off)" を選択します。

## " 選択範囲 (Range)" と編集について

プロジェクト・ウィンドウでの編集操作は、イベント / パート単位の操作に限定されるわけではありません。ある範囲 (トラック / 時間) を選択して操作することも可能で、つまり、イベント、パート、トラックなどによる「境界線」にとらわれずに操作できます

### 選択範囲を設定する

選択範囲を設定するには、" 選択範囲 (Range Selection)" ツールを選んでドラッグしてください。



" 選択範囲 (Range Selection)" ツールが選択されているときは、" 編集 (Edit)" メニューの " 選択 (Select)" サブ・メニューを使って、選択範囲を設定することもできます。オプションは以下の通りです。

オプション	説明
"全て (All)"	全てのトラックに渡り、プロジェクトの最初から最後まで (" プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログの " 長さ (Length)" 設定の定義に基づく) を選択範囲とします。
"なし (None)"	現在の選択範囲を解除します。
"左右ロケーター間 (In Loop)"	左右のロケーターの間、全てのトラックを選択範囲とします。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで (From Start to Cursor)"	全てのトラックで、プロジェクトの開始地点からプロジェクト・カーソルまでを選択範囲とします。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End)"	全てのトラックで、プロジェクト・カーソルからプロジェクトの終了地点までを選択範囲とします。
"トラック上の全てのイベントを選択 (All on Selected Tracks)"	イベントの選択のみに有効なオプションです (32ページの『イベントを選択する』参照)。
"イベント範囲 (Select Event)"	サンプル・エディタに有効なオプションです (131ページの『選択 (Select) "メニューの使い方』参照)。
"選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor)"	現在の選択範囲の左側をプロジェクト・カーソルの位置まで移動します。

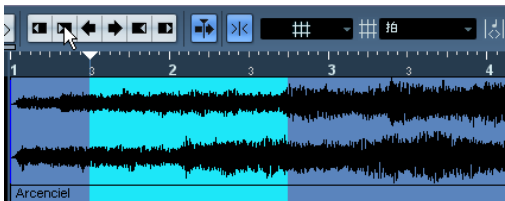
オプション	説明
"選択範囲の右端をカーソル位置に設定 (Right Selection Side to Cursor)"	現在の選択範囲の右側をプロジェクト・カーソルの位置まで移動します。

- 範囲選択ツールでイベントをダブルクリックすると、そのイベントの長さを範囲とした選択範囲が設定されます。  
[Shift] キーを押しながら他のイベントもダブルクリックして選択していくと、そのイベント範囲に拡張して選択範囲が設定されます。イベントを続けてダブルクリックすると、そのイベントを編集するためのサンプル・エディタが開きます。

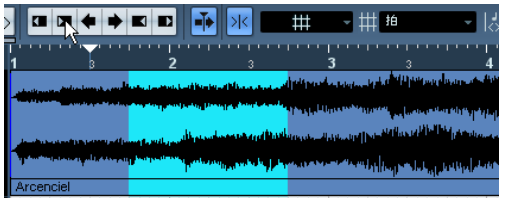
### 選択範囲の調整

選択範囲を調整する方法は以下の通りです。

- 選択範囲の両端をドラッグする  
選択範囲の両端にマウスポインタを置くと両矢印になり、これをドラッグして調整します。
- [Shift] キーを押しながら、任意のポジションをクリックする  
付近にある選択範囲の両端が、クリックしたポジションに移動します。
- 情報ラインの " 開始 (Start)" / " 終了 (End)" を使って選択範囲の開始 / 終了地点を調整する
- ツールバーの " そろえる (Trim)" ボタンを使用する  
左側に位置する "そろえる (Trim)" ボタンのペアで選択範囲の開始地点を、右側に位置するペアで終了地点を、それぞれ移動します。境界線は "グリッド (Grid)" ポップアップで設定された量だけ移動します。



トリムボタンをクリックすると ...



... 選択範囲の開始地点を 1 拍分右に移動します。

- ツールバーの"微調整 (Nudge)" ボタンを使用する

これを使用すると、選択範囲全体が左右に移動します。移動する量は現在の表示フォーマット (23 ページの『プロジェクト設定 (Project Setup)』"ダイアログ" 参照) と、"グリッド (Grid)" ポップアップ・メニューに特定された値によって異なります。

⚠ この場合、選択の中身が移動するのではありません。ここでの"微調整 (Nudge)" ボタンは、選択範囲の開始と終了地点を同時に同じ量だけ調整する働きをします。

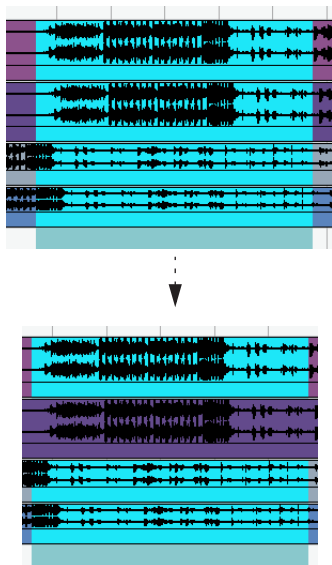
⇒ "そろえる (Trim)" ボタンと"微調整 (Nudge)" ボタンは、"微調整 (Nudge)" パレットに配置されています。このパレットはデフォルトではツールバーに表示されません。

ツールバーに表示/非表示するアイテムの設定については、290 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

### 複数のトラックにまたがって選択範囲を設定する

複数のトラックにまたがって、範囲選択を行うことができます。また、あるトラックについては選択を除外することも可能です。

1. 必要なトラックの、必要な範囲を含めて囲うように範囲選択します。
2. [Ctrl]/[Command] キーを押しながら、選択を除外したいトラックにマウスポインタを置き、クリックします。



3. 同じ方法で、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらトラックをクリックして、そのトラック部分を選択範囲に含めることができます。

### 移動と複製

- 選択した範囲を移動するには、範囲をクリックして、新しいポジションにドラッグします。  
すると、選択範囲に含まれる内容が、新しいポジションに移動します。選択した範囲がイベント / パートと「交差」している場合、選択した範囲に含まれるセクションのみを扱うべく、移動する前に分割されます。
- 選択した範囲を複製するには、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。  
イベントの複製 (34 ページの『イベントを複製する』参照) と同じく、"複製 (Duplicate)"、"反復複製 (Repeat)"、"左右ロケーター間で反復複製 (Fill Loop)" の各機能を使うこともできます。

### "切り取り (Cut)"、"コピー (Copy)"、"貼り付け (Paste)" の使い方

選択した範囲の操作として、"編集 (Edit)" メニューの"切り取り (Cut)"、"コピー (Copy)"、"貼り付け (Paste)" の各機能を使うことができます。あるいは"編集 (Edit)" メニューの"選択 (Range)" サブ・メニューにある"範囲を詰めて切り取り (Cut Time)" や"範囲を広げて貼り付け (Paste Time)" の機能を使うこともできます。これらの機能は、"編集 (Edit)" メニューの機能とは異なる動作となります。

機能	説明
"切り取り (Cut)"	選択した範囲の中のデータを切り取り、クリップボードに移動します。プロジェクト・ウィンドウでは、選択した範囲が空のトラック領域になります。つまり、範囲より右側にあるイベントのポジションは維持されます。
"コピー (Copy)"	選択した範囲の中のデータを、クリップボードにコピーします。プロジェクト・ウィンドウからは切り取られません。
"貼り付け (Paste)"	クリップボードに置いたデータを、新たに選択したトラック / ポジションに貼り付けます。ペースト先にあるイベントを移動するなど、ペーストされたデータのために新たにスペースをつくることは行われません。
"元のポジションに貼り付け (Paste at Origin)"	クリップボードに置いたデータを、元のポジションに貼り付けます。ペースト先にあるイベントを移動するなど、ペーストされたデータのために新たにスペースをつくることは行われません。
"範囲を詰めて切り取り (Cut Time)"	選択した範囲内の中のデータを切り取り、クリップボードに移動します。切り取られた範囲の右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。

機能	説明
"範囲を広げて貼り付け (Paste Time) "	クリップボードに置いたデータを、新たに選択したトラック / ポジションに貼り付けます。ペースト先にあるイベントは右に移動して、ペーストされるデータのためにスペースをつくります。
"範囲を広げて元のポジションに貼り付け (Paste Time at Origin) "	クリップボードのデータを元のポジションに戻して貼り付けます。ペースト先にあるイベントは右に移動して、ペーストされるデータのためにスペースをつくります。

### 選択した範囲の中身を削除する

ここでも、通常の " 削除 (Delete) " 機能が、" 範囲を詰めて削除 (Delete Time) " 機能を選んで使うことができます。

- "編集 (Edit) " メニューから " 削除 (Delete) " 機能を選択すると (あるいは [Backspace] / [Delete] キーを押すと)、選択した範囲の中にあるデータは削除され、空のトラック領域になります。  
選択した範囲よりも右側にあるイベントのポジションは維持されます。
- "編集 (Edit) " メニューの " 選択 (Range) " サブ・メニューにある " 範囲を詰めて削除 (Delete Time) " 機能を選択すると、選択した範囲の中にあるデータは削除され、その右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。

### その他の機能

"編集 (Edit) " メニューの " 選択 (Range) " サブ・メニューに、さらに 3 つの範囲編集機能があります。

機能	説明
"分割 (Split) "	選択範囲と交差するイベント、あるいはパートを、選択範囲のエッジのポジションで分割します。
"範囲外を削除 (Crop) "	選択した範囲はポジションもそのままに残して、イベント / パートが切り縮められます。つまり、選択範囲からはみ出している部分は削除されます。選択した範囲に入っている部分、あるいは完全にその外側にある部分 (該当しないイベント / パート) は影響を受けません。
"無音部分を挿入 (Insert Silence) "	選択範囲の開始地点からトラックに空白部分を挿入します。空白の長さは選択範囲の長さと同じになります。選択範囲の開始より右に位置するイベントは右に移動してスペースを作ります。選択した範囲の開始ポジションがイベント / パートと「交差」している場合は分割されます。

## オプション

### " スナップ (Snap) "

スナップ機能を使うと、プロジェクト・ウィンドウで編集作業を行うときに、正確なポジションを決めやすくなります。つまり、横方向 (時間軸) の動作をある程度制限して、一定のポジションに位置決めていくものです。スナップ機能の影響を受けるのは、移動、コピー、作図、サイズ変更、分割、範囲選択などの操作です。

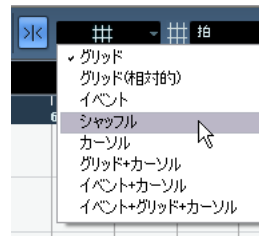
- スナップ機能は、ツールバーのスナップボタンをクリックして、オン / オフの切り換えを行います。



"スナップ (Snap) " 機能がオンになった状態

- ⇒ スナップ機能をアクティブにしてオーディオ・イベントを移動する際は、必ずしも、イベントの開始ポジションがスナップ・ポジションとして使われるわけではありません。オーディオ・イベントはスナップポイントを持ち、これはオーディオ中の任意のポジション (ダウンビートなど) に設定することができるのです。  
より精密な編集を実現するため、スナップポイントはサンプル・エディタで設定されます (130 ページの『スナップポイントを調整する』参照)。

スナップ機能の動作方法は、スナップモード選択ポップアップ・メニューで選択したモードによって異なります。



以下で、色々なスナップモードについて説明します。

## "グリッド (Grid)"

このモードでは、右側の "グリッド (Grid)" ポップアップ・メニューで選択したオプションにより、スナップ・ポジションが決まります。このオプションの内容は、ルーラーで選択している時間表示フォーマットによって異なります。たとえば、"小節 / 拍 (Bars+ beats)" フォーマットが選択されている場合、グリッドは小節単位、拍単位、または右隣のポップアップ・メニューで設定するクオンタイズ値から選択できます。タイムベース、またはフレームベースのルーラーが選択されている場合、"グリッド (Grid)" ポップアップ・メニューは、タイムベース、またはフレームベースのグリッドオプションとなります。



ルーラーが "秒 (Seconds)" (秒単位) フォーマットとなっている場合、"グリッド (Grid)" ポップアップ・メニューは、タイムベースのグリッドオプションになります。

### グリッド (相対的) (Grid Relative)

このモードでイベント / パートを移動する場合は、グリッドは「磁石」のように働きません。グリッドはイベントを移動する際のステップサイズとして考慮されます。すなわち、イベントのオリジナル・ポジションとグリッドの距離を保持したまま、イベントが移動されます。たとえば、"3.04.01" (4小節目 1 拍前) からイベントが開始している場合に、スナップ機能を "グリッド (相対的) (Grid Relative)" に設定し、さらに "グリッド (Grid)" ポップアップを "小節 (Bar)" に設定すると、イベントは 1 小節ずつ移動することが可能です - この時、ポジションは "4.04.01"、"5.04.01" ... となります。イベントはグリッドとの相対的な位置を保持し、この場合各小節の 1 拍前に置かれるようになります。

- この動作は、既存しているイベント / パートをドラッグする際のみに適用されます - 新しくイベント / パートを作成した場合には、このモードは "グリッド (モード)" と同様の動作となります。

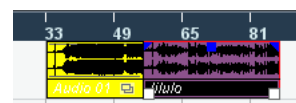
## "イベント (Events)"

このモードでは、イベントやパートの開始 / 終了ポジションが「磁石」のように機能します。つまり、イベントを別のイベントの開始 / 終了ポジションの近くにドラッグすると、瞬間でイベントの開始 / 終了ポジションに貼り付きます。オーディオ・イベントの場合は、スナップポイント (130 ページの「スナップポイントを調整する」参照) も「磁石」となります。

- マーカー・トラック上のマーカー・イベントも、同じく「磁石」となります。そのため、イベントをマーカー・ポジションにスナップしたり、その逆の操作を行うことが可能となります。

## "シャッフル (Shuffle)"

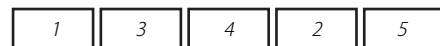
このモードは、「隣接する」イベントの順序を変更するときに便利です。隣接する 2 つのイベントがあって、A のイベントを B のイベントの右側 (左側) にドラッグすると、2 つのイベントの位置が入れ替わります。



3 つ以上のイベントの順序を変更する場合も同じです。



イベント4を越えた場所にイベント2をドラッグすると...



....イベント4の後にイベント2が配置されます。

## "カーソル (Magnetic Cursor)"

このモードは、プロジェクト・カーソルを「磁石」として取り扱います。イベントをカーソルの近くにドラッグすると、イベントは瞬間でカーソル・ポジションに貼り付きます。

### "グリッド + カーソル (Grid + Cursor)"

"グリッド (Grid)" と "カーソル (Magnetic Cursor)" の両方の動作をします。

### "イベント + カーソル (Events + Cursor)"

"イベント (Events)" と "カーソル (Magnetic Cursor)" の両方の動作をします。

### "イベント + グリッド + カーソル (Events + Grid + Cursor)"

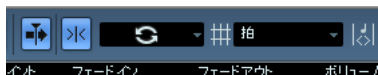
"イベント (Events)"、"グリッド (Grid)"、"カーソル (Magnetic Cursor)" が組み合わされて動作します。

## "ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)"

"初期設定 (Preferences)" ("編集操作 (Editing)" - "オーディオ (Audio)" ページ) で、このオプションがアクティブに設定されている場合、オーディオ・イベントの分割やサイズ変更は、「ゼロクロッシング」のポイント (オーディオ振幅がゼロの場所) において行われます。ゼロから始まるメリットは、オーディオ振幅の急な変化によって生じる、ポップノイズやクリックノイズを避けることが可能で、これはオーディオを編集する上では、きわめて重要です。

⚠ この設定は、開かれている全てのプロジェクトの全てのウィンドウに有効です。唯一の例外はサンプル・エディタです。サンプル・エディタには独自の "ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)" ボタンが用意されています。

## "オートスクロール (Autoscroll)"



"オートスクロール (Autoscroll)" がアクティブになった状態

このオプションがオンになっていると、波形ディスプレイは、プレイバック中にスクロールして、プロジェクト・カーソルは常にウィンドウに表示されます。言い換えれば、時間軸を追いかけて表示します。

- "カーソルを常時中央に (Stationary Cursor)" オプションが、"初期設定 (Preferences)" ("トランスポート (Transport)" ページ) でオンになっているときは、プロジェクト・カーソルを常に画面中央に配置してスクロールします (ただしそれが可能な場合に限りま

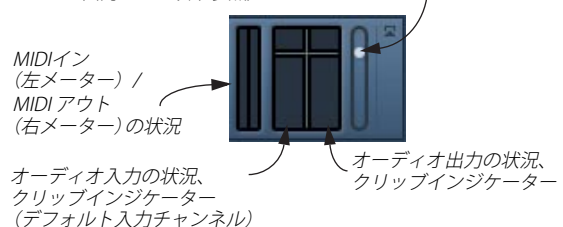
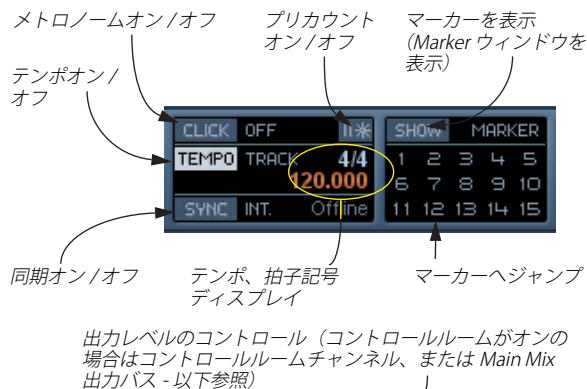
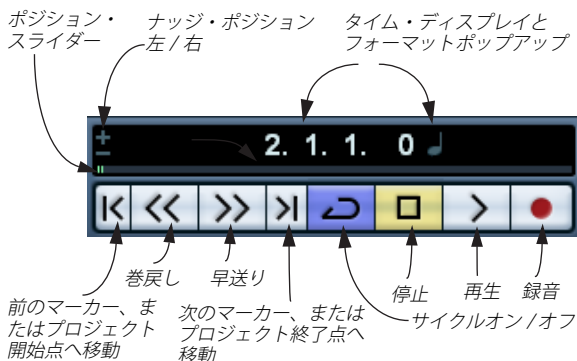
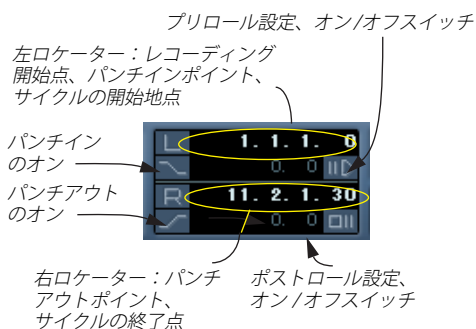
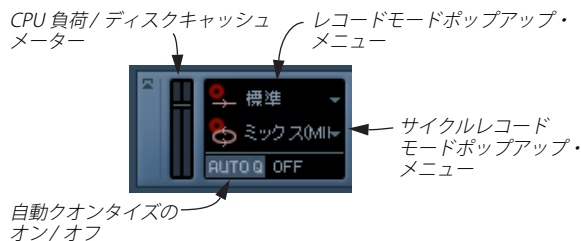
プレイバックと  
トランスポートパネル

## 背景

この章では、Cubase AI のプレイバック機能とトランスポート機能をコントロールする様々な方法について説明します。

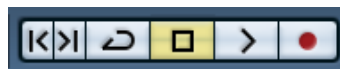
### トランスポートパネル

下図は、トランスポートパネルにすべてのコントロールが表示され、またデフォルトの位置に配置されている状況です。トランスポートパネルは左から右へ各セクションに分けられます。



□ "オーディオ出力の状況 (Output Activity)" とクリップ・インジケーター、出力レベルコントロールは、Main Mix 出力バス (VST コネクション・ウィンドウの "出力 (Output)" タブで定義したバス) の状況が参照されます。

- 主なトランスポート機能の "サイクル (Cycle)"、"停止 (Stop)"、"再生 (Play)"、"録音 (Record)" は、ツールバーにも表示されます。



さらに、様々なプレイバック・オプションが "トランスポート (Transport)" メニューに用意されています。

### トランスポートパネルの表示 / 非表示

新しくプロジェクトを開始すると、デフォルト設定によりトランスポートパネルが表示されます。パネルの表示 / 非表示は、"トランスポート (Transport)" メニューから "トランスポートパネル (Transport Panel)" を選択するか、キー・コマンド (デフォルト設定 - [F2] キー) を使います。

"プリロール (Preroll)" と "ポストロール (Postroll)" については the chapter [レコーディング](#) (65 ページの『"プリロール (Preroll)" と "ポストロール (Postroll)" について』) をご参照ください。

## トランスポートパネルの設定を変更する

トランスポートパネル上を右クリックして表示されるポップアップで選択を行うことによって、トランスポートパネルの表示をカスタマイズすることができます。

詳細は [290 ページ](#) の『[セットアップ・コンテキスト・メニューからカスタマイズ](#)』をご参照ください。

## テンキーパッド

コンピュータのテンキーパッドに、トランスポートパネルでの様々な操作が割り当てられています（キー・コマンドのデフォルト設定）。Windows と Macintosh では、設定がわずかに違います。

テンキーパッド	機能
[Enter]	再生
[+]	高速早送り
[-]	巻戻し
[*]	録音
[÷] (Win) / [/] (Mac)	サイクル オン/オフ
[.]	ゼロに戻る
[0]	停止
[1]	左ロケーター位置へ
[2]	右ロケーター位置へ
[3～9]	マーカー 3 ～9へ

## 操作について

### プロジェクト・カーソルのポジションを設定する

プロジェクト・カーソルのポジションを移動するには、次のような方法があります。

- 早送り / 巻戻しを行う
- ルーラーの下の部分でプロジェクト・カーソルをドラッグする
- ルーラーの上をクリックする  
ルーラーを直接ダブルクリックすると、" 開始 (Start) " と " 停止 (Stop) " が切り換えられ、あらたなポジションにカーソルが配置されます。
- " 初期設定 (Preferences) " ( "トランスポート (Transport) " ページ) で " 空のエリアをクリックしてカーソル配置 (Locate When Clicked in Empty Space) " オプションがアクティブになっている場合、プロジェクトウインドウのどこか空白部分をクリックすることによって、カーソルのポジションを動かすことができます。
- ポジション・ディスプレイの値を変更する
- トランスポート・ボタン上のポジション・スライダーを使う  
ポジション・スライダーの範囲は、"プロジェクト設定 (Project Setup) " ダイアログの " 長さ (Length) " と連動しています。したがって、スライダーを右端まで動かすと、プロジェクトの終わりに達します。
- マーカーを使う ([84 ページ](#) の『[マーカーの使い方](#)』参照)
- プレイバック・オプションを使う ([49 ページ](#) の『[プレイバック・オプション](#)』参照)
- "トランスポート (Transport) " メニューにある機能を使う

以下の機能があります。

機能	説明
"カーソル位置を選択範囲の左端に設定/カーソル位置を選択範囲の終了位置に設定 (Locate Selection/Locate Selection End) "	プロジェクト・カーソルが、選択範囲の開始ポジション（左ロケーター）または終了ポジション（右ロケーター）に移動します。この場合、1 つ以上のイベントを選択するか、選択範囲を作成しておく必要があります。
"カーソル位置を次/前のマーカーに設定 (Locate Next/Previous Marker) "	現在位置から近い前後のマーカー位置にプロジェクト・カーソルが移動します ( <a href="#">84 ページ</a> の『 <a href="#">マーカーの使い方</a> 』参照)。
"カーソル位置を次/前のイベントに設定 (Locate Next/Previous Event) "	選択されているトラック上の現在位置の近くにある「イベント」の開始ポジション（以降にイベントがなければ、いまのイベントの終了ポジション）に、プロジェクト・カーソルが移動します。

⇒ プロジェクト・カーソルをドラッグする際に、スナップをオンにしておくと、正確なポジションを見つけやすくなります。

⇒ プロジェクト・カーソルを移動するためのキー・コマンドが用意されています。("キーコマンド (Key Commands)" ダイアログ - "トランスポート (Transport)" カテゴリ)

例えば、"1 小節後へ (Step Bar)" / "1 小節前へ (Step Back Bar)" のコマンドで、プロジェクト・カーソルを 1 小節ごとに前後へ移動できます。

## トランスポートパネルの表示形式について



トランスポートパネルのポジション・ディスプレイ

ルーラーに表示させるタイムフォーマットは、トランスポートパネルのタイム・ディスプレイのフォーマットとは独立して設定することができます。たとえば、トランスポートのポジション・ディスプレイでは、「タイムコード」を表示しておいて、ルーラーでは「小節 / ビート」を表示する、といったことができます。

ただし、次の規則があります。

- トランスポートパネルのタイム・ディスプレイのフォーマットを変更すると、ルーラーのフォーマットも同様に変更されます。これは、プロジェクトセットアップで表示フォーマットを変更する場合と同様です。そのため、ルーラーとディスプレイで別のフォーマットを表示させるには、ルーラー側のフォーマットを変更する必要があります。
- タイム・ディスプレイのフォーマットは、ポジション・ディスプレイの右にあるポップアップ・メニューで設定します。



- トランスポートパネルでの左右ロケータのタイムフォーマット表示も同じように切り替わります。

## 左右ロケータ

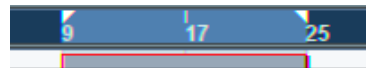
左右ロケータは、レコーディング時のパンチイン / パンチアウト・ポジションを指定したり、サイクルモードのプレイバック / レコーディング範囲を指定するポジション・マーカーのペアです。

⇒ トランスポートパネルでサイクルモードをオンにすると、左右ロケータの間の部分が繰り返しプレイバックされます。

ただし、右ロケータが左ロケータの左にある場合は、「ジャンプ」または「スキップモード」として機能します。プロジェクト・カーソルが右ロケータの位置に到達すると、左ロケータの位置に瞬時に移動し、そこからプレイバックを継続します。

ロケータ・ポジションは、以下のいくつかの方法で設定することができます。

- 左ロケータを設定するには、[Ctrl]/[Command] を押しながらルーラー上の目的のポジションをクリックします。同様に、[Alt]/[Option] を押しながらルーラー上をクリックすると、右ロケータを設定することができます。また、ルーラー上で直接ロケータの「ハンドル」をドラッグして設定することもできます。



ロケータは、ルーラー上のフラッグとして表示されます。ロケータの間の範囲はルーラー上およびプロジェクト・ウィンドウで反転表示されます (291 ページの『外観について』参照)。右ロケータが左ロケータの前に配置されている場合、ロケータ間のルーラーは青から赤へ変わります。

- ルーラーの上半分をクリックしてドラッグすると、ロケータの範囲を描くことができます。既存のロケータレンジをクリックすると、そのレンジをドラッグして移動することができます。
- [Ctrl]/[Command] を押しながら、テンキーの [1] または [2] を押すと、左 / 右ロケータをプロジェクト・カーソル・ポジションに設定します。同様に、([Ctrl]/[Command] を押さずに) テンキーの [1] または [2] を押すと、プロジェクト・カーソル・ポジションを左 / 右ロケータ・ポジションに設定します。これらはデフォルトのキー・コマンドです。キー・コマンドは変更することができます。
- サイクルマーカーを作成することにより、複数の左右ロケータ・ポジションを保存して、対応するマーカーをダブルクリックするだけで簡単に呼び出すことができます (85 ページの『サイクルマーカーについて』参照)。
- トランスポートメニューの "左右ロケータを選択範囲に設定 (Locators to Selection)" (デフォルトキー・コマンド [P]) を使用すると、ロケータを現在の選択範囲を取り囲むように設定します。これは、1 つ以上のイベントを選択、または選択範囲を作成している場合に有効です。

- ・トランスポートパネルで、ロケーター・ポジションを数値で調節することもできます。  
トランスポートパネルのロケーターセクションで L/R ボタンをクリックすると、プロジェクト・カーソルをそれぞれ対応するロケーターに移動します。[Alt]/[Option] を押しながら L/R ボタンをクリックすると、対応するロケーターを現在のプロジェクト・カーソル・ポジションに設定します。

## オプションと設定

### " 停止時に開始位置に戻る (Return to Start Position on Stop) " について

この設定は、" 初期設定 (Preference) " (Windows の場合 " ファイル (File) " メニュー、Mac OS X の場合 "Cubase AI" メニューで行います。

- ・プレイバック停止時に " 停止時に開始位置に戻る (Return to Start Position on Stop) " がオンになっている場合、プロジェクト・カーソルは自動的にレコーディング / プレイバックを開始したポジションに戻ります。
- ・" 停止時に開始位置に戻る (Return to Start Position on Stop) " がオフになっている場合、プロジェクト・カーソルはプレイバックを停止したポジションに残ります。  
" 停止 (Stop) " をもう一度押すと、プロジェクト・カーソルをレコーディング / プレイバックを開始したポジションに戻すことができます。

### " トラックを無効にする / 有効にする (Disable / Enable Track) " について


トラックのクイックメニューに、" トラックを無効にする (Disable Track) " という項目があります。このオプションは、そのトラックに対応するディスクの動作をシャットダウンするものです。ミュートは、トラックの出力ボリュームを落とすだけなので、違う働きです。例えば、複数のテイクを録音してそれらを比較しながら作業を進めていく場合、別々のトラックに大量のテイクが溜まってしまいます。これらのトラックは、ミュートしている場合でも、プレイバック時にはハードディスクから再生されています。このことは、ディスクシステムにとって余分な負荷となるので、" トラックを無効にする (Disable Track) " を使うことをお勧めします。

- ・後から使用できるようにプロジェクトに残しておきたい (現在はプレイバックさせない) トラックに " トラックを無効にする (Disable Track) " を選択します。  
" トラックを無効にする (Disable Track) " としたトラックを復帰させる場合は、トラックのクイックメニューから " トラックを有効にする (Enable Track) " を選択します。

## プレイバック・オプション

トランスポートパネル標準のコントロールとは別に、" トランスポート (Transport) " メニューにも、プレイバックをコントロールするためのオプションがあります。次の機能があります。

オプション	説明
" 選択開始/終了位置から再生 (Play from Selection Start/End) "	現在の選択範囲の開始/終了位置から再生 (Play from Selection) 行います。
" 選択開始/終了位置まで2秒再生 (Play until Selection Start/End) "	現在の選択範囲の開始/終了位置の2秒前から再生を行い、開始/終了位置まで再生します。
" 次のマーカーまで再生 (Play until Next Marker) "	現在のプロジェクト・カーソルからプレイバックし、次のマーカーで停止します。
" 選択範囲を再生 (Play Selection Range) "	現在の選択範囲の始めからプレイバックし、選択範囲の終わりで停止します。
" 選択範囲を反復再生 (Loop Selection) "	現在の選択範囲を繰り返してプレイバックします。

 これらのオプションは " 次のマーカーまで再生 (Play until Next Marker) " を除いて、イベント (複数選択含む) を選択したとき、または選択範囲を設定したときに有効です。

### " 整合性 (Chase) " について

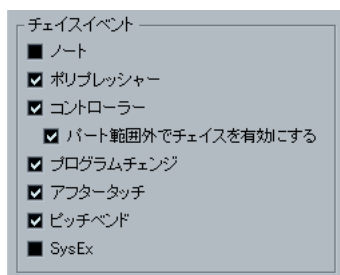
" 整合性 (Chase) " 機能は、新しいポジションにロケートしてプレイバックを始める際に、MIDI 機器が設定したサウンドを間違いなくプレイバックするようにさせる機能です。この機能により、プロジェクトの新しいポジションに移動してプレイバックを開始する際でも、全ての MIDI 機器がプログラムチェンジや各種のコントロールメッセージ (MIDI ボリューム、パン情報など) を正しくセットアップし、多くの MIDI メッセージを、選択した MIDI 機器に出力できます。

たとえば、プログラムチェンジのイベントが冒頭に挿入されている MIDI トラックがあるとして、このイベントはシンセサイザーをピアノサウンドのプログラムに変更します。  
また、第 1 コーラスの始めには、そのシンセサイザーをストリングスサウンドのプログラムに変更する、別のプログラムチェンジのイベントがあるとして、この曲をプレイバックすると、まずピアノサウンドで始まり、次にストリングスに変わります。その第 1 コーラスの途中でプレイバックを停止し、1 曲目 (ピアノ) と 2 曲目 (ストリングス)

のプログラムチェンジの間のポジションまで巻き戻し、再びプレイバックします。すると、この部分は本来、ピアノサウンドでプレイバックしなければならないのですが、シンセサイザーはストリングスのプログラムで演奏してしまうでしょう。

"整合性 (Chase)" 機能は、これをうまく処理します。プログラムチェンジイベントをチェイスするようにセットアップすると、Cubase AI は、プレイバックを始める際に、MIDI 情報をプロジェクトの冒頭まで検索し、1 つ目のプログラムチェンジを見つけ、これをシンセサイザーに出力します。これで正しいサウンドがセットアップされます。

他のイベントタイプも同様の動作を行います。"初期設定 (Preferences)" の "MIDI" ページの "チェイスイベント (Chase Events Filter)" ダイアログで、新しいポジションにロケートしプレイバックを始めるとき、どのイベントタイプをチェイスするか選択します。



⇒ ここで、チェックボックスが選択されていないイベントはチェイスされません。

- "初期設定 (Preferences)" (MIDI ページ) の "チェイスイベント (Chase Events)" セクションに、"パート範囲外でチェイスを有効にする (Chase not limited to Part Boundaries)" のオプションがあります。これをオンにすると、再生位置がパートの範囲外であっても、MIDI コントロール情報などをチェイスします。チェイスはプロジェクト・カーソルがパートに「触れた」場合に行われ、またカーソルよりも左側にあるパートを考慮します。非常に大きなプロジェクトの場合は、このオプションはオフにしておいてください。ポジショニングやソロ化などの際に処理スピードがかなり低下します。オプションをオフにすると、MIDI コントローラーはカーソル位置にあるパートのみを考慮してチェイスします。

**5**

**レコーディング**

## 背景

この章では、Cubase AI における様々なレコーディング方法について説明します。オーディオ・トラックと MIDI トラックの両方についてレコーディングが可能で、この章では、両方のレコーディング方法について説明します。

## 準備

この章は、ユーザーがレコーディングの基本的な概念について、ある程度の知識があり、また以下の準備が完了していることを前提とします。

- オーディオ・ハードウェアのセットアップ、接続、キャリブレーションが正しく行われていること。
- プロジェクトが開かれて、あるいは作成されて、"プロジェクトの設定 (Project Setup)" が希望どおりに設定されていること。  
"プロジェクトの設定 (Project Setup)" の設定によって、プロジェクトで作成するオーディオ・レコーディングのファイル・フォーマット、サンプリングレート、プロジェクトの長さが決まります (23 ページの『"プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログ』参照)。
- MIDI レコーディングを計画している場合は、MIDI 機器のセットアップと接続が正しく行われている必要があります。

## 基本的なレコーディング方法

この項では、レコーディングの一般的な方法について説明します。ただし、レコーディングの際には、オーディオと MIDI それぞれの準備と手順が他にもあります。レコーディングを行う前に、必ず該当の項をお読みください (54 ページの『オーディオ・レコーディングについて』、59 ページの『MIDI レコーディングについて』参照)。

### トラックのレコーディングを可能にする

Cubase AI は、単一のトラックにレコーディングすることも、同時に複数のトラックにレコーディングすることもできます。トラックをレコーディング可能な状態にするには、インスペクター、ミキサー、または「トラックリスト」にある、レコーディングしたいトラックの "録音可能 (Record Enable)" ボタンをクリックします。このボタンは、オンにすると赤く点灯して、レコーディング待機状態であることを示します。



インスペクター、トラックリスト、ミキサーの "録音可能 (Record Enable)" ボタン

- ⇒ "初期設定 (Preferences)" の "編集操作 (Editing)" - "プロジェクト / ミキサー (Project & Mixer)" ページで、"選択トラックを自動的に録音可能に設定 (Enable Record on Select Track)" オプションをオンにすると、トラックリストでトラックを選択した際に、ただちにそのトラックの "録音可能 (Record Enable)" がオンになります。
- ⇒ レコーディング可能なオーディオ・トラックの正確な数は、コンピュータの CPU とハードディスクのパフォーマンスの両方の条件によって決まります。  
"初期設定 (Preferences)" (VST ページ) に、"プロセッシングのオーバーロードを警告する (Warn on Processing Overloads)" のオプションがあります。これがオンのとき、録音中にトランスポートパネル上の CPU クリッピングインジケーターが点灯した際に、警告メッセージが現れます。

## レコーディングを手動で開始する

レコーディングを開始するには、トランスポートパネル、またはツールバーの"録音 (Record)" ボタンをクリックするか、あるいは対応するキー・コマンド(デフォルト設定 - テンキー上の [\*] キー)を使います。

停止状態から、あるいはプレイバック中にレコーディングを開始できます (現在のカーソル・ポジション、または「左ロケーター」から)。

- 停止状態からレコーディングを開始して、かつ "トランスポート (Transport)" メニューで "左ロケーター位置から録音開始 (Start Record at Left Locator)" がオンになっている場合、レコーディングは左ロケーターから開始します。

このモードでは、"プリロール (Preroll)" の設定値、または "メトロノームの設定 (Metronome Setup)" - "プリカウント (Precount)" の設定が適用されます (65 ページの『"プリロール (Preroll)" と "ポストロール (Postroll)" について』参照)。

- 停止状態から、レコーディングを開始して、かつ "左ロケーター位置から録音開始 (Start Record at Left Locator)" がオフになっている場合、レコーディングは現在のプロジェクト・カーソルのポジションから開始されます。
- プレイバック中に "録音 (Record)" ボタンをクリックすると、Cubase AI はただちにレコーディング状態になり、レコーディングが現在のプロジェクト・カーソルのポジションから開始されます。  
これは「マニュアルパンチイン」と呼ばれています

### "Recording in Sync" モードを有効にする

Cubase AI のトランスポートと外部機器を同期している場合 (トランスポートパネルで "Sync" がオンになっている状態)、レコーディングをオンにすると、Cubase AI は「レコーディング待機状態」(トランスポートバーの "録音 (Record)" ボタンが点灯) になります。このときに有効なタイムコード信号を受信 (または手動で "再生 (Play)" ボタンをクリック) すると、レコーディングが開始します。詳細は、257 ページの『同期』をご参照ください。

## レコーディングを自動的に開始させる

Cubase AI は決められたポジションで、自動的にプレイバックとレコーディングを切り換えることができます。これは「オートパンチイン」と呼ばれています。レコーディングの一部分のみを、もう一度レコーディングし直したいとき、また、すでにレコーディングしてあるオーディオを少し流して、そのままレコーディング開始ポジションから実際にレコーディングする、という手順にしたいときなどに、この機能を使います。

1. 左ロケーターをレコーディングの開始ポジションに設定します。
2. トランスポートパネルで、パンチインボタンをオンにします。



パンチインがオンになった状態

3. 左ロケーターよりも若干手前のポジションで、プレイバックを開始します。

プロジェクト・カーソルが左ロケーターに達すると、レコーディングが自動的に開始します。

## レコーディングを停止する

この操作も手動と自動の2通りの方法があります。

- トランスポートパネルの "停止 (Stop)" ボタンをクリックすると (デフォルト設定のキー・コマンド - テンキーの [0] キー)、レコーディングを停止し、Cubase AI は停止状態になります。
- "録音 (Record)" ボタンを押すか、キー・コマンド (デフォルト設定 - [\*] キー) を押すと、レコーディングは終了しますが、プレイバックは継続します。  
これは「マニュアルパンチアウト」と呼ばれています。
- トランスポートパネルで、パンチアウトボタンがオンになっていると、レコーディングはプロジェクト・カーソルが右ロケーターに達したときにオフになります。

これは「オートパンチアウト」と呼ばれています。これをオートパンチインと組み合わせると、レコーディングしたいセクションをあらかじめ選択しておくことができます。これも、レコーディング内容の一部を差し換える場合に、大変便利な機能です (64 ページの『"オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch out)"』参照)。



パンチインとパンチアウトがオンになった状態

# サイクルレコーディング

Cubase AI は、サイクル（ループ）状態でレコーディングを行うことができます。サイクルの開始ポジションと終了ポジションは、左ロケーターと右ロケーターによって指定します。サイクル機能がオンになっているときは、" 停止（Stop）" ボタンを押すまで、あるいはサイクルモードをオフにするまで、選択されたセクションが継続的に反復されます。

- サイクルモードをオンにするには、トランスポートパネルにある "サイクル（Cycle）" ボタンをクリックします。  
ここでプレイバックを開始すると、左ロケーターと右ロケーターの間のセクションが、" 停止（Stop）" ボタンを押すまで、いつまでも反復されます。



サイクルモードがオンになった状態

- サイクルモードのレコーディングは、停止状態、またはプレイバック中から行うことができます。これは、左ロケーター、両ロケーターの手前、またはサイクルしているセクションの内部から開始することができます。  
プロジェクト・カーソルは、右ロケーターに達すると、ただちに左ロケーターにジャンプし、引き続き新しい「ラップ」（もしくは「テイク」）のレコーディングを行います。
- サイクルレコーディングの結果は、選択しているサイクルモードにより異なります。またオーディオ（58 ページの『[サイクルモードでオーディオをレコーディングする](#)』参照）と MIDI（61 ページの『[サイクルモードで MIDI をレコーディングする](#)』参照）でも異なります。

# オーディオ・レコーディングについて

## レコーディング・ファイル・フォーマットを選択する

レコーディング・ファイルのフォーマットは、" プロジェクト（Project）" メニューの " プロジェクトの設定（Project Setup）" ダイアログで設定されます。3 つの設定があります - サンプルレート、レコーディングフォーマット（ビットデプス）、ファイルタイプ - サンプルレートは新しいプロジェクトを開始する時に定められますが、ビットデプスと録音ファイル形式はいつでも変更可能です。

## レコーディングファイルタイプ

オーディオのレコーディングを行う際に、どのファイルタイプで記録するか選択します。

ファイル形式	説明
Wave ファイル	Wave ファイルは、拡張子 ".wav" のついたファイルで、Windows で一般的なファイル形式です。
AIFF ファイル	Apple Computer Inc. 社によって規定された規格（Audio Interchange File Format）です。AIFF ファイルは、拡張子 ".aif" がついたファイルで、ほとんどのコンピュータプラットフォームで使用することができます。Broadcast Wave ファイルと同様に、AIFF ファイルには、テキストストリングを埋め込むことができます。

## レコーディングフォーマット（ビットデプス）

使用可能なオプションは、16bit、24bit フォーマットです。以下を参考に、選択してご使用ください。

- 通常は、使用しているオーディオ・ハードウェアによって伝達される（または使用可能な）ビットデプスにしたがって、レコーディングフォーマットを選択してください。  
たとえば、オーディオ・ハードウェアが「20bitA/D コンバータ（入力）」であれば、フルビットでとらえるためには「24bit」でレコーディングするのが良いでしょう。一方、オーディオが「16bit」入力ならば、高いビットデプスでレコーディングするのは無意味です。オーディオ・ファイルが大きくなるだけで、音質は変わりません。ただし、エフェクトと一緒にレコーディングしている場合は例外です。
- ビットデプスが高くなるほど、ファイルは大きく、ディスクシステムに対して、負荷が高くなります。  
もし、これが問題となるのであれば、レコーディングフォーマットを下げた方が良いでしょう。

⚠ "プロジェクト設定 (Project Setup )" ダイアログの詳細は、[23 ページ](#)の『"プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログ』をご参照ください。

## トラックの設定

### トラックの作成とチャンネル設定の選択

オーディオ・トラックは、モノラル、ステレオを設定することができます。これにより、複数のチャンネルを含むファイルを1つのトラックとして、レコーディングまたは読み込んで取り扱うことができます。複数のモノラルファイルに分割する必要はありません。オーディオ・トラックのシグナルパスは、入力バス、EQ、レベル、その他のミキサー設定から出力バスまで、チャンネル設定の内容を維持します。

チャンネル設定の指定は、トラックの作成時に行います。

1. **トラックリストのコンテキスト・メニュー**または**"プロジェクト (Project)"**メニューから**"オーディオトラックを追加(Add Audio Track)"**を選択します。(またはオーディオ・トラックを選択した状態で、トラックリストの空の部分をダブルクリックします。MIDIトラックが選択された状態で空の部分をダブルクリックすると、新しいMIDIトラックが作成されます。)

チャンネル設定ポップアップ・メニューを含むダイアログが表示されます。

2. ポップアップ・メニューから**目的のフォーマット**を選択します。  
モノラルまたはステレオを選択できます。
3. **"OK"**ボタンをクリックします。

指定したチャンネル設定を持つトラックが作成されます。ミキサーには、対応するチャンネル・ストリップが表示されます。トラックのチャンネル設定は変更することができますので注意してください。

### トラックの入力バスを選択する

ここでは、必要な入力バスの追加と設定が終了していることを前提としています ([10 ページ](#)の『[バスのセットアップ](#)』参照)。レコーディングを開始する前に、どの入力バスからトラックにレコーディングするかを指定しておく必要があります。これは、インスペクターで行います。

- **インスペクター上部のセクション**にある**"入力 (Input Routing)"**ポップアップ・メニューから**入力バス**を選択します。  
[18 ページ](#)の『[インスペクター \(Inspector\)](#)』で説明した通り、インスペクターには選択したトラックの設定が表示されます。インスペクターの表示 / 非表示は、プロジェクト・ウィンドウのツールバー上の**"インスペクターの表示 (Show Inspector)"**をクリックして行います。

ここをクリックしてインスペクターの表示 / 非表示を切り替えます。



ここをクリックして  
トラックの入力バス  
を選択します。



## 入力レベルの設定

デジタルサウンドをレコーディングする場合、入力レベルを正しく設定しておくことは非常に重要です。低ノイズと高いオーディオ・クオリティを保つための十分なレベルが必要ですが、同時にレベルを高くしすぎると、クリッピング (デジタルディストーション) が発生してしまいます。

クリッピングは通常、非常に大きなアナログ信号を、オーディオ・デバイス上の A/D コンバータ上でデジタルに変換する際に発生します。レコーディングするトラックのチャンネル・ストリップ上でレベルをチェックしてください。

1. レコーディングしたいトラックの**チャンネル・ストリップ**を選択します。
2. フェーダーの隣にある**スピーカーボタン**をクリックして、**モニタリング**をオンにします。  
モニタリングがオンになると、入力されたオーディオ信号のレベルがメーター表示されるようになります。
3. オーディオ・ソースを再生して、これからレコーディングするチャンネルの**レベルメーター**をチェックします。
4. オーディオ・ソースの**アウトプットレベル**を、メーター表示の最大が0.0dBに近くなるように、調整します。  
バス・チャンネル・ストリップのレベルメーターの下側にある、数値ピークレベルインジケーターをチェックします。ピークレベルインジケーターをリセットするには、これをクリックします。

⇒ オーディオ・ソースの**アウトプットレベル**を調整してください。  
Cubase AI のフェーダーでは**インプットレベル**を調整することはできません。

⇒ **インプットレベル**をチェックする他の方法として、ご使用のオーディオ・デバイス付属のコントロールパネルを使用します (インプットレベルメーターが含まれている場合)。ここで**インプットレベル**を調節できるデバイスもございます。

詳細はオーディオ・デバイスのマニュアルをご参照ください。

## モニタリング

ここでいう「モニタリング」とは、レコーディング中に入力信号を聴くことです。それには、根本的に異なる 3 通りの方法があります。Cubase AI を介したモニタリング、外部モニタリング（オーディオ信号が Cubase AI に達する前に聴く）、ASIO ダイレクト・モニタリング（[57 ページ](#)参照）です。

### Cubase AI を介したモニタリング

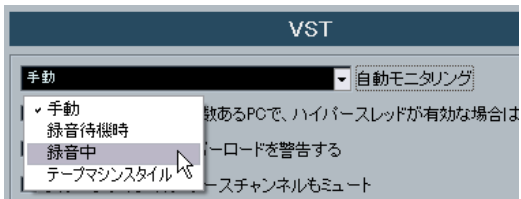
Cubase AI を介してモニタリングを行う場合、オーディオ・プレイバックと入力信号はミックスされます。このメリットは、モニタリングレベルを調整して、ミキサーでパンニングができること、また、エフェクトと EQ をプレイバック中と同じようにモニター信号に追加できることです。

しかし、Cubase AI を介することで「モニタリングディレイ」が発生してしまいます。つまり、モニター信号が「レイテンシー値」（オーディオ・デバイスとドライバに依存）に応じて遅延してしまうのです。したがって、Cubase AI を介したモニタリングを行うときは、オーディオ・デバイスのレイテンシー値を、可能な限り低く設定しなければなりません。ハードウェアのレイテンシーは「デバイスの設定 (Device Setup)」ダイアログ（「VST オーディオシステム (VST System)」ページ）で確認することができます。

⇒ **大きく遅延が生じるプラグインエフェクトを使用している場合、Cubase AI の自動ディレイ補正機能を使用すると、レイテンシーが増加します。**

これを回避するには、「プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)」機能を使用してください（別冊『プラグインリファレンスマニュアル』の『VST インストゥルメント』の章参照）。

Cubase AI を介してモニタリングを行う場合、「初期設定 (Preferences)」の「VST」ページ - 「自動モニタリング (Auto Monitoring)」メニューで、以下の 4 つの自動モニタリングモードから 1 つ選択できます。



- 「手動 (Manual)」  
インスペクター、トラックリスト、またミキサーの「モニタリング (Monitor)」ボタンをクリックして、入力モニタリングのオン/オフを切り換えます。

- 「録音待機時 (While Record Enabled)」  
トラックが「録音可能 (Record Enable)」モードになると（待機状態、またはレコーディング動作中とともに）入力モニタリングが自動的にオンになります。
- 「録音中 (While Record Running)」  
レコーディング動作中のみ、入力モニタリングが自動的にオンになります。
- 「テープマシンスタイル (Tapemachine Style)」  
標準のテープレコーダーの動作がエミュレートされます。停止状態、およびレコーディング動作中はモニタリングが自動的にオンとなり、プレイバック中は自動的にオフとなります。

### 外部モニタリング

外部モニタリング（Cubase AI に達する前に入力信号を聴く方法）を行うには、オーディオ・プレイバックと入力信号をミックスするための、外部ミキサーが必要です。この場合、外部ミキサーは、入力オーディオを外部へ戻す機能（通常「スルー」、「ダイレクトスルー」などと呼ばれています）が備わっている限り、スタンドアロンの物理ミキサーでも、使用しているオーディオ・ハードウェアに適合したミキサーアプリケーションでもかまいません。

外部モニタリングで使用する場合、モニター信号のレベルを Cubase AI で制御することはできません。また、VST エフェクトや EQ をモニター信号に追加することもできません。そして、オーディオ・ハードウェアのレイテンシー設定値は、このモードのモニター信号には影響しません。

⇒ **外部モニタリングを行う場合は、Cubase AI を通したモニタリングが同時にアクティブになっていないことを確認してください。**

「初期設定 (Preferences)」の「VST」ページ - 「自動モニタリング (Auto Monitoring)」で「手動 (Manual)」を選択している場合は、アクティブになっている「モニタリング (Monitor)」ボタンをオフにしてください。

## ASIO ダイレクトモニタリング (ASIO Direct Monitoring)

"ASIO 2.0" 対応のオーディオ・デバイスを使用している場合は、ASIO ダイレクト・モニタリングがサポートされている可能性があります。このモードでの実際のモニタリングは、「入力信号を外部に戻す」という作業をオーディオ・デバイスが実行します。ただし、モニタリングの制御は Cubase AI 上から行うことができます。このことは、Cubase AI 内部でモニタリングする場合と同様に、オーディオ・デバイスのダイレクト・モニタリング機能を、Cubase AI によって自動的にオン/オフを切り換えることができることを意味しています。

- ASIO ダイレクト・モニタリング機能を使うには、"デバイス (Devices)" メニューの "デバイスの設定 (Device Setup)" ダイアログを開いて、"VST オーディオシステム (VST Audio System)" ページの "ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)" のチェックボックスをチェックします。

このチェックボックスがグレーで表示されているときは、オーディオ・デバイス (あるいはドライバ) が、ASIO ダイレクト・モニタリング機能をサポートしていません。詳細はオーディオ・デバイスのメーカーにお問い合わせください。

- "ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)" 機能がオンになっているときは、Cubase AI を介してモニタリングする場合 (56 ページの『Cubase AI を介したモニタリング』参照) と同様に、"初期設定 (Preferences)" の "VST" ページでモニタリングモードを選択できます。
- オーディオ・デバイスの種類によっては、モニタリングレベルとパンニングも、専用のミキサーで調整できます。  
詳細はオーディオ・デバイスの取り扱い説明書をご覧ください。
- このモードでは、モニター信号は Cubase AI を通過しないため、エフェクトと EQ をモニター信号に追加できません。
- オーディオ・デバイスの種類によっては、ダイレクト・モニタリングに使えるオーディオ出力について、特殊な制約が設けられている場合もあります。  
オーディオ・デバイスのルーティングの詳細は、ハードウェアの取り扱い説明書をご覧ください。
- ASIO ダイレクト・モニタリング機能を使用しているときは、オーディオ・デバイスのレイテンシー設定値はモニター信号には影響しません。

## レコーディング

レコーディングは、一般的なレコーディング方法 (52 ページの『基本的なレコーディング方法』参照) で行います。レコーディングが終わったときには、プロジェクトフォルダ内の "オーディオ (Audio)" フォルダに、オーディオ・ファイルが作成されています。プールのには、そのオーディオ・ファイルに対するオーディオ・クリップが作成されます。そして、クリップ全体をプレイバックするオーディオ・イベントが、レコーディングしたトラックに現われます。最後に、そのオーディオ・イベントの波形イメージが計算されます。レコーディングが非常に長かった場合は、この作業にもしばらく時間がかかる可能性があります。

- "初期設定 (Preferences)" - "録音 (Record)" ページで、"録音中に波形イメージを作成 (Create Images during Record)" オプションがオンになっているとき、波形イメージは実際のレコーディング中に算出されて、表示されます。

このリアルタイム演算は、プロセッサパワーを必要とします。プロセッシングパワーの低いコンピュータをご使用の場合、または CPU 負荷の多い処理を行っている場合は、このオプションをオフにしておくことをお勧めします。

## レコーディングを元に戻す (アンドゥ)

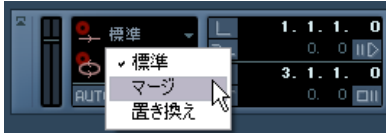
完了したばかりのレコーディングが気に入らない場合は、"編集 (Edit)" メニューの "元に戻す (Undo)" を選択して、削除できます。削除すると以下の操作が行われます。

- 作成したばかりのイベントはプロジェクト・ウィンドウから削除されます。
- プールにあるオーディオ・クリップは、"ごみ箱 (Trash)" フォルダに移動します。
- レコーディングされたオーディオ・ファイルはハードディスクからは削除されません。  
ただし、対応するクリップが "ごみ箱 (Trash)" フォルダに移されているので、プールを開いて "メディア (Media)" メニューの "ごみ箱を空にする (Empty Trash)" を選択すれば、それらのファイルを削除できます (162 ページの『ハードディスクから削除する』参照)。

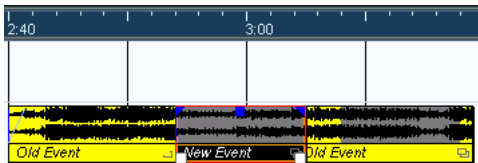
## オーバーラップしているイベントのレコーディング

基本的には、各オーディオ・トラックが1度にプレイバックできるのは1つのオーディオ・イベントのみです。つまり、複数のイベントがオーバーラップしている場合、そのうちの1つのみがプレイバックされます。

オーバーラップしているイベントをレコーディング（トラックのすでにイベントが存在している部分に新たにレコーディング）する場合の録音結果は、トランスポートパネルの"リニア録音モード（Linear Record Mode）"の設定によって異なります。



- "標準 (Normal)" または "マージ (Merge)" モードでは、既に何かがレコーディングされている場所にレコーディングを行うと、既存のイベントにオーバーラップする新しいイベントを作成します。オーディオ・レコーディングでは、"標準 (Normal)" モードと "マージ (Merge)" モードの違いはありません。MIDI レコーディングの場合、この2つのモードは異なります（[61 ページの『オーバーラップと録音モードの設定について』](#) 参照）。
- "置き換え (Replace)" モードでは、新しいレコーディングとオーバーラップしている既存のイベント（またはイベントの一部）は消去されます。  
既存の長いレコーディングの中間に新しいレコーディングを行うと、このオリジナルのイベントは、新しいレコーディングが行われた部分がカットされ、その前後の2つのイベントに分割されます。



## プレイバックされるイベント

2つ以上のイベントがオーバーラップしている場合、実際に表示されているイベント（またはイベントの一部）のみが聴こえます。オーバーラップされている（表示が隠れている）イベントまたはセクションはプレイバックされません。

- オーバーラップしているイベントを管理するために、"編集 (Edit)" メニュー（[33 ページの『イベントを移動する』](#) 参照） - "移動 (Move to)" の "前 (Front)" 機能と "後 (Back)" 機能を使うと便利です（以下参照）。

## サイクルモードでオーディオをレコーディングする

サイクルモードでオーディオ・レコーディングする場合、トランスポートパネルのサイクルレコードモードでの設定によって結果が異なります。

### トランスポートパネルのサイクルレコードモード



トランスポートパネルには3種類のモードがあります。

オーディオ・サイクル・レコーディングは、以下のようになります。

- "最終テイクを保存 (Keep Last)" を選択している場合、最後に行った完全なテイク（最後に完全にレコーディングしたラップ）がオーディオ・イベントとして保存されます。

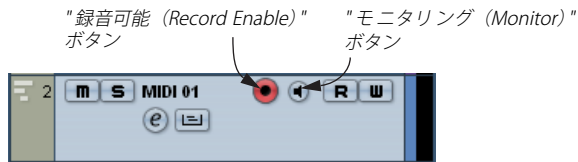
## MIDI レコーディングについて

### "MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)" 機能を利用する

通常、MIDI を使用する際は、Cubase において MIDI スルーをオンに、またご使用の MIDI 機器ではローカルオフを選択します。つまり、レコーディング中にプレイバックする音（ノート）は全て、レコーディングトラックに対して選択された MIDI 出力ポート、および MIDI チャンネルに「エコーバック」されます。

1. "初期設定(Preferences)"の"MIDI"ページで"MIDI スルーオン(MIDI Thru Active)" がオンになっていることを確認します。
2. レコーディングしたい MIDI トラックに対して、"録音可能 (Record Enable)" ボタンをオンにします。

これで、入力させる MIDI 情報は、レコーディング可能にされた全ての MIDI トラックにスループットされます（トラックを経由して、かつトラックの設定に沿って、そのまま出力します）。



⇒ レコーディングをせずに、MIDI トラックをスループットしたいときは、そのトラックの "モニター (Monitor)" ボタンをアクティブにします。

これは、たとえば MIDI による演奏をレコーディングせずに、リアルタイムで異なるサウンドを試したり、VST インストゥルメントを演奏したい時に役立ちます。

## MIDI チャンネル、入力 / 出力ポートを設定する

### MIDI 機器の MIDI チャンネルを設定する

ほとんどの MIDI シンセサイザーは、同時に複数のサウンドを別個の MIDI チャンネルで鳴らすことができます。だからこそ、1 つの MIDI 機器で複数の音（ベース、ピアノなど）をプレイバックできるのです。MIDI 機器の中には、常に 16 個の MIDI チャンネル全てを受信できるものがあります（GM 対応の MIDI 音源など）。そのような MIDI 機器を使用する場合には、特に設定すべき項目はありません。そうではない MIDI 機器を使用する場合は、フロントパネルなどのコントロールを使って、それぞれの「パート」、「ティンバー」などが 1 つずつの MIDI チャンネルで受信されるように、設定をしておく必要があります。詳細は各 MIDI 機器の取り扱い説明書をご覧ください。

### Cubase AI の MIDI 入力 / 出力ポートに名称を付ける

デフォルト設定では、MIDI 入力 / 出力ポートに、長く複雑な名称が付いている場合があります。MIDI 入力 / 出力ポートに、よりわかりやすい名称を付けることができます。

1. "デバイス (Devices)" メニューから、"デバイスの設定 (Device Setup)" ダイアログを開きます。
2. "デバイス (Device)" リストで、"MIDI ポートのセットアップ (MIDI Port Setup)" を選択します。

利用可能な MIDI 入力 / 出力ポートが、表示されます。Windows 版において、選択可能なデバイスはご使用のシステム環境によって異なります。

3. MIDI 入力 / 出力ポートの名称を変更するには、"表示名 (Show as)" コラムの中から該当の名称をクリックして、新しい名称を入力します。

ダイアログを閉じると、MIDI 入力 / 出力ポートのポップアップ・メニューに新しい名称が現れます。

### MIDI 入力ポートをインスペクターで設定する

トラックの MIDI 入力は、インスペクターで選択します。インスペクターは、プロジェクト・ウィンドウのトラックリストの左側のエリアです。

1. インスペクターが非表示となっている場合は、ツールバーの "インスペクターの表示 (Show Inspector)" ボタンをクリックします。



2. トラックリストをクリックして、トラックを選択します。

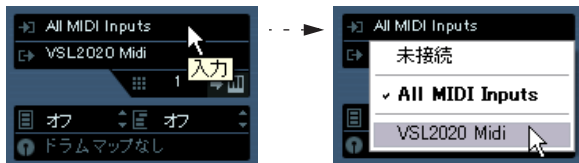
複数のトラックを選択するには、[Shift] キー、あるいは [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックします。インスペクターは最初に選択したトラックの設定を表示します（18 ページの『インスペクター (Inspector)』参照）。

3. インスペクター上のトラック名称をクリックします。



4. トラックリストの入力ポップアップ・メニューをプルダウンして、MIDI入力ポートを選択します。

使用可能なMIDI入力ポートがリスト表示されます。メニューの項目は、使用しているMIDIインターフェイスのタイプによって異なります。



- "All MIDI Inputs"オプションを選択した場合、全ての利用可能なMIDI入力ポートからMIDIデータを受信します。
- [Alt]/[Option]キーを押しながらMIDI入力ポートを選択すると、全てのMIDIトラックに対して同じポートを設定できます。
- [Shift]キーを押しながらMIDI入力ポートを選択すると、選択したMIDIトラックに対して同じポートを設定できます。
- [Ctrl]/[Command]キーを押しながらMIDI入力ポートを選択すると、フォルダ・トラック内の全てのMIDIトラックに対して同じポートを設定できます（20ページの『フォルダ・トラック』参照）。

## MIDIチャンネルと出力ポートを設定する

MIDIチャンネルと出力ポートの設定によって、レコーディングされたMIDIデータの出力先が決まります。これは、同時にCubase AIのMIDIスルー設定ともいえます。チャンネルと出力ポートは、トラックリストがインスペクターで選択できます。

1. インспекターのトラック選択と表示方法は、MIDI入力ポートの選択時と同じです（上記参照）。
2. 出力ポップアップ・メニューをプルダウンして、出力ポートを選択します。  
使用可能なMIDI出力ポートが表示されます。メニューの項目は、使用しているMIDIインタフェースのタイプによって異なります。



- [Alt]/[Option]キーを押しながらMIDI出力ポートを選択すると、全てのMIDIトラックに対して同じポートを設定できます。

- [Shift]キーを押しながらMIDI出力ポートを選択すると、選択したMIDIトラックに対して同じポートを設定できます。
  - [Ctrl]/[Command]キーを押しながらMIDI出力ポートを選択すると、フォルダ・トラック内の全てのMIDIトラックに対して同じポートを設定できます（20ページの『フォルダ・トラック』参照）。
3. そのトラックのMIDIチャンネルは、チャンネルポップアップ・メニューで選択します。



- MIDIチャンネルを"全て (ANY)"と設定すると、トラック上のMIDIイベントは、イベントが持つチャンネルに出力されます。つまり、トラック上の各イベントは、イベント自体がMIDI入力機器（レコーディング中に演奏したMIDI機器）で使用したチャンネルに送信されます。

## 音色を選択する

MIDIデバイスに、プログラムチェンジとバンクセレクトメッセージを送信することにより、Cubase AIから音色を選択することができます。この操作はインспекター、またはトラックリストの"パッチセクタ (Patch Selector)"、"バンクセレクト (Bank Selector)"のフィールドで行います。



プログラムチェンジメッセージを使って、128のプログラムロケーションにアクセスすることができます。ご使用のMIDI機器が128以上のプログラムを搭載している場合、バンクセレクトメッセージ ("バンクセレクト (Bank Selector)" フィールドで設定) を使用して、バンクを選択することができます。各バンクには128のプログラムが含まれています。

- ⇒ バンクセレクトメッセージは、MIDI機器によって、認識される内容が異なります。また、バンクやプログラムの構造や番号も異なる場合があります。詳細は、各MIDI機器の取り扱い説明書をご参照ください

## レコーディング

MIDI のレコーディングは、基本的なレコーディング方法で行います(52 ページの『基本的なレコーディング方法』参照)。レコーディングが終了すると、MIDI イベントを含んだ MIDI パートが、プロジェクト・ウィンドウ上に作成されます。

### オーバーラップと録音モードの設定について

MIDIトラックとオーディオ・トラックのオーバーラップモードには違いがあります。

⇒ **オーバーラップした MIDI パートの全てのイベントは、常にプレイバックされます**  
いくつかの MIDI パートを同じポジションにレコーディングすると(あるいは、パートをオーバーラップするように移動すると)、プロジェクトウィンドウではパートが隠れているような場合でも、プレイバックの際には全てのパートの MIDI イベントを聴くことができます。

MIDI パートをオーバーラップしてレコーディングした場合、トランスポートパネルで、どの "リニア録音モード (Linear Record)" が選択されているかによって、結果が異なります。

- "リニア録音モード (Linear Record)" - "標準 (Normal)" の場合に、再度レコーディングした結果は、オーディオ・トラックにおける場合と同じようになります。すなわち、すでにレコーディングされている部分にレコーディングを重ねると、以前の部分とオーバーラップして、新しく MIDI パートが作成されます。
- "リニア録音モード (Linear Record)" - "マージ (Merge)" の場合は、再度レコーディングされたイベントは、既存の MIDI パートに付加 (= マージ) されます。
- "リニア録音モード (Linear Record)" - "置き換え (Replace)" の場合は、新しいレコーディング内容で、そのトラックにある録音部分の全てのイベントを上書きします。

### MIDIトラックのパンチイン / パンチアウトについて

MIDIトラックに対する、マニュアル、およびオートのパンチイン / パンチアウトによるレコーディングの方法は、オーディオ・トラックの場合とまったく同じです。ただし、1つだけ留意点があります。

- **パンチイン/アウトでのレコーディングで、ピッチベンドやMIDIコントロール (モジュレーションホイール、サスティンペダル、ボリュームなど) のイベントを記録すると、プレイバックの際に、奇妙なサウンドになってしまう可能性もあります。各種のMIDIコントロール**

が解除されないままとなり、たとえば、ビブラートが掛かったまま、サスティンが掛かったまま ... といった事態になることもありえます。

このような場合は、"MIDI" メニューの "リセット (Reset)" アイテムを使う必要があるかもしれません(62 ページの『"リセット (Reset)" 機能』参照)。もしくは、テイクを分けて「ドライなデータ」(MIDI ノートだけの、純粋な「演奏」データ)を先に作成し、後からモジュレーションの設定を行うなど、手順を工夫することも考えましょう。

### "MIDI 録音のオートクオンタイズ (Automatic MIDI Record Quantize)" について

トランスポートパネルの "AUTO Q" ボタンがオンになっている場合、レコーディングされた MIDI ノートは、全て現在の "クオンタイズ (Quantize)" 設定にしたがって、自動的にクオンタイズされます。クオンタイズの詳細は、189 ページの『クオンタイズの各機能』をご参照ください。

### サイクルモードで MIDI をレコーディングする

サイクルモードで MIDI をレコーディングする場合、トランスポートパネルで、どの "サイクル録音 (Cycle Record)" モードが選択されているかにより結果が異なります。

#### "ミックス (Mix)"

レコーディングされた各ラップの MIDI イベントは、既存の MIDI パートに付加されていきます。これは、たとえばリズムパターンを作成する場合などに便利です。最初のラップでハイハットのパート、次にバスドラムのパート ... とレコーディングして、1つのパートに収めます。

#### "上書き (Overwrite)"

MIDI ノートの演奏を行う (または MIDI メッセージを送信する) と、前回のラップでレコーディングした MIDI は全て、パート上のそのポイントから、上書きされます。以下の例をご参照ください。


1. 8小節のサイクルでレコーディングを開始します。
2. 最初のテイクはあまりうまくいかなかったので、次のサイクルで新しいテイクを直接開始し、最初のテイクを上書きします。
3. 2 回目のテイクをレコーディングした後、演奏を行わず、サイクルレコーディングを継続し、レコーディングした内容を確認します。  
6小節目までのテイクに満足したとします。
4. 次のラップで、7小節目まで待って、演奏を開始します。  
これで、最後の2小節分だけを上書きすることができます。
5. 次のラップが始まる前に必ず演奏を停止してください。そうでないと、全体のテイクが上書きされてしまいます。

## "最終テイクを保存 (Keep Last)"

完全に行ったラップで前回のラップを上書きします。以下の点に注意してください。

- サイクルラップは最後まで完了する必要があります。カーソルが右ロケーター位置に到達する前にレコーディングをキャンセル、または"停止 (Stop)"を押すと、前のテイクが維持されます。
- ラップ中にMIDIを演奏または入力しなかった場合は、何も起こりません (前のテイクがそのまま維持されます)。

## 様々なタイプのMIDIメッセージをレコーディングする

 MIDI フィルター機能によって、どの種類のイベントをレコーディングするか、あらかじめ選択できます (64 ページの『MIDI のフィルターリング』参照)。

### ノート (Note)

シンセサイザーやMIDIキーボードのキーを押したり放したりすると、ノートオン (キーダウン) メッセージとノートオフ (キーアップ) メッセージが出力されます。MIDI ノートメッセージには、使用されたMIDIチャンネルを示す情報も含まれます。通常この情報は、実際のプレイバックの際に、トラックのMIDIチャンネルの設定値に換えられますが、トラックのMIDIチャンネルを"全て (ANY)"に設定した場合は、ノートは「元のチャンネル」でプレイバックされます。

### コンティニュアスMIDIイベント

ピッチベンド (Pitch Bend)、アフタータッチ (After Touch) / ポリプレッシャー (Pressure)、コントロール (Control): (モジュレーションホイール、サスティンペダル、ボリュームなど) は、キーダウンやキーアップなどの「一時的な」メッセージとは違い、「コンティニュアス (連続した) MIDI イベント」と考えられます。キーボード上で、レコーディング中にピッチベンドホイールを動かすと、その動作もノートオン / オフメッセージとともに記録されます。ただし、これらのメッセージを、ノートのレコーディング後に (あるいは前に) 別途記録することも可能です。また、ノートとは異なるトラック上に記録することも可能です。

たとえば、1 つ、あるいは複数のベースパートを「トラック 2」にレコーディングしたとしましょう。ここで「トラック 55」などの別のトラックを、同じ出力チャンネルとMIDIチャンネルに設定すると、そのベースパートのピッチベンドだけを、別途にレコーディングできます。つまり、レコーディングを従来どおり開始して、レコーディング中にピッチベンドホイールだけを動かすのです。

## プログラムチェンジ (Program Change) メッセージ

通常は、MIDI キーボード (あるいは他のレコーディングデバイス) で、あるプログラムから別のプログラムに切り換えると、そのプログラムに対応するナンバーが、MIDI を介してプログラムチェンジメッセージとして出力されます。これは、その場で音楽の進行とともに、あるいは後でも別のトラックに記録できます。また、キー・エディタまたはリスト・エディタで入力することもできます。

### Sys Ex

システムエクスクルーシブは、特定メーカーの特定デバイスのみには有効な、特殊なタイプのMIDIメッセージです。システムエクスクルーシブは、たとえば、シンセサイザー内のパッチの設定を構成する「リスト」を送信するのに使います。システムエクスクルーシブメッセージの詳細は、241 ページの『システムエクスクルーシブ』をご参照ください。

## "リセット (Reset)" 機能

"MIDI" メニューの "リセット (Reset)" 機能は、ノートオフメッセージと、全てのMIDIチャンネル上のコントローラーをリセットする情報を出力するものです。音が鳴ったまま、ピブラートが掛かったまま、といった事態が発生した場合、この機能が必要かもしれません。

- また、Cubase AI では、停止時に MIDI リセットを自動的に実行させることもできます。  
これらの機能は、" 初期設定 (Preferences) " の "MIDI" ページでオン / オフを切り換えることができます。
- "初期設定 (Preferences)" (MIDI ページ) に、"録音終了時にリセットイベントを挿入 (Insert Reset Events after Record)" のオプションがあります。

これはMIDIレコーディングの際に非常に便利な機能です。レコーディングした各パートの最後に、"リセット (Reset)" イベントを挿入します。サスティン、アフタータッチ、ピッチベンド、モジュレーション、ブレスコントロールなどのコントロール情報をリセットします。MIDI パートのレコーディングにおいて、たとえばサスティンペダルを踏んだままレコーディングを停止させてしまう場合もあるでしょう。この場合は通常、ペダルオフ情報が記録されていないために、サスティンを含めた状態で以降のパートも演奏されてしまいます。"録音終了時にリセットイベントを挿入 (Insert Reset Events after Record)" をオンにすると、このような事態を回避することができます。

## "蓄積した MIDI イベントを保存する (Retrospective Record)"

この機能を使用することによって、ストップモードまたはプレイバック時に演奏した MIDI ノートをキャプチャーして、「事後に」MIDI パートとして作成することができます。これは、Cubase AI では、レコーディングを行っていない場合でも MIDI 入力をバッファメモリーにキャプチャーすることができるためです。

手順は以下の通りです。

1. "初期設定 (Preferences)" - "録音 (Record)" ページで "蓄積した MIDI イベントをパートに保存 (Retrospective Record)" 機能をオンにします。  
MIDI 入力のバッファが有効になり、"蓄積した MIDI イベントをパートに保存 (Retrospective Record)" が利用可能になります。
2. MIDI トラックがレコーディング可能な状態になっていることを確認します。
3. キャプチャーしたい MIDI 素材を演奏したら (ストップモード、または演奏時)、"トランスポート (Transport)" メニューから "蓄積した MIDI イベントをパートに保存 (Retrospective Record)" を選択します (またはキー・コマンドを使用します。デフォルト設定では、[Shift]-[Pad\*])。

MIDI バッファの内容 (直前に演奏した内容など) は、レコーディング可能な状態になっているトラックに MIDI パートとして作成されます。パートは、演奏を開始したときにプロジェクト・カーソルがあった場所に作成されます。つまり、プロジェクトをプレイバックしながら演奏した場合、キャプチャーしたノートはプロジェクト上の目的の位置に作成されることになります。

- "初期設定 (Preferences)" - "録音 (Record)" ページの "蓄積した MIDI イベントを保存するバッファサイズ (Retrospective Record Buffer Size)" 設定は、キャプチャーするデータ量を設定します。

## MIDI のデフォルト設定

MIDI レコーディングと再生について、"初期設定 (Preferences)" で各種オプションと設定が行えます：

### "MIDI" ページ

- "ノート長の調整 (Length Adjustment)"

ノートの長さを調節して、常に 1 つのノートの終わりと、次のノート (ただし、ピッチと使用している MIDI チャンネルが同じ場合) の開始の間に、短い「間」が置かれるようにします。時間はティック単位で設定します。デフォルトでは、120 ティック =  $1/16$  のノート (=16 分音符) となります。

### "録音 (Record)" ページ

- "MIDI パートを小節グリッドにスナップ (Snap MIDI Parts to Bars)"  
レコーディングされた MIDI パートが、全てのポジションで、小節単位の開始ポイントと終了ポイントに自動的に引き伸ばされます。"小節 / 拍 (Bars+Beats)" ベースの時間表示フォーマットで作業しているときは、編集 (移動、複製、繰り返しなど) がしやすくなります。
- "MIDI エディタ内ではソロモードで編集 (Solo Record in MIDI Editors)"

これをアクティブにした上で、あるパートを編集するために MIDI エディタで開いた際には、そのトラックが自動的に "録音可能 (Record Enable)" となります。さらに "録音可能 (Record Enable)" は MIDI エディタを再び閉じるまでは、他の全ての MIDI トラックに対してはアクティブになりません。

あるパートを編集している最中に、MIDI データをレコーディングするのが簡単になります。レコーディングされたデータは、他のどのトラックでもなく、編集しているそのパート (そのトラック) に記録されます。

- "MIDI 録音の開始範囲 (MIDI Record Catch Range in ms)"

この設定は、左ロケーターからレコーディングを開始するとき、レコーディングの開始部分がしっかりと記録されます。たとえば、完璧な MIDI レコーディングを行ったにも関わらず、左ロケーターのポイントからほんの少しだけ早く演奏を始めたために、最初の音がパートの中に含まれていなかったとしたら、これは残念なことです。"MIDI 録音の開始範囲 (MIDI Record Catch Range in ms)" の時間を設定すると、Cubase AI はレコーディング開始ポイントよりも、設定した時間だけ以前からとらえて (部分的に記憶しています)、レコーディングを保証するようになります。

他のオプションについては "初期設定 (Preferences)" のヘルプボタンをクリックしてご参照ください。

# MIDI のフィルタリング



" 初期設定 (Preferences) " の "MIDI" - "MIDI フィルター (MIDI Filter) " ページでは、一部の MIDI メッセージの記録 (レコーディング) やスルーブットを防止 (フィルタング) するように設定できます。このダイアログは 4 つのセクションに分かれています。

セクション	説明
"録音 (Record) "	これらのオプションのどれかをオンにすると、そのタイプの MIDI メッセージは記録されなくなります。ただしスルーブットは行われます。また、すでに記録されている場合は通常どおりプレイバックされます。
"スルー (Thru) "	これらのオプションのどれかをオンにすると、そのタイプの MIDI メッセージはスルーブットされなくなります。ただし記録は行われて、通常どおりプレイバックされます。
"チャンネル (Channels) "	その MIDI チャンネル上の MIDI メッセージが記録、あるいはスルーブットされなくなります。ただし、すでに記録されているメッセージは通常どおりプレイバックされます。

セクション	説明
"コントローラー (Controller) "	あるタイプの MIDI コントロールメッセージについて、レコーディング、およびスルーブットを防止します。防止するコントロールタイプを選択するには、該当のタイプをコントローラーセクションの一番上のリストから選択して、"追加 (Add) " ボタンをクリックします。選択されたタイプは下のリストに表示されます。リストからコントロールタイプを除外する (レコーディングとスルーブットが行われるようになる) には、下のリストから選択して、"除去 (Remove) " ボタンをクリックします。

## オプションと設定内容

### トランスポート - レコーディングに関する初期設定

" 初期設定 (Preferences) " の " トランスポート (Transport) " ページで行う設定のうち、いくつかはレコーディングに関連します。これらは自分の作業方法に合わせて設定しましょう。

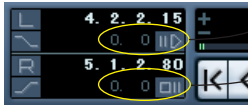
#### " 停止時にパンチインをオフ (Deactivate Punch In on Stop) "

このオプションをオンにすると、停止状態となった際に、トランスポートパネルのパンチイン機能が、自動的にオフになります。

#### " オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch out) "

このオプションをオンにすると、プレイバックは、自動パンチアウトの後に (プロジェクト・カーソルが右ロケーターに達した後)、自動的に停止します。トランスポートパネルの " ポストロール (Postroll) " 設定値が "0" 以外に設定されている場合は、設定された時間だけプレイバックが継続してから停止します (以下参照)。

## "プリロール (Preroll)" と "ポストロール (Postroll)" について



"プリロール (Preroll)" 数値フィールドとオン/オフスイッチ

"ポストロール (Postroll)" 数値フィールドとオン/オフスイッチ

トランスポートパネルの "プリロール (Preroll)" (上) と "ポストロール (Postroll)" (下) 設定 (左右ロケータフィールドの下) には、以下の機能があります。

- "プリロール (Preroll)" の数値を設定すると、プレイバック開始時に、短いセクションを「ロールバック」するように、Cubase AI に指示することになります。  
これは、プレイバック開始時に必ず適用されますが、機能として最も有効なのは、以下に説明するように、左ロケータからレコーディングを行うときでしょう (トランスポートパネルのパンチイン機能がオンの場合)。
- "ポストロール (Postroll)" の数値を設定すると、オートパンチアウト後、停止する前に短いセクションをプレイバックするように、Cubase AI に指示することになります。  
これは、トランスポートパネルでパンチアウト機能がオンになっている、"初期設定 (Preferences)" の "トランスポート (Transport)" ページで "オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch Out)" がオンになっているときにのみ有効です。
- "プリロール (Preroll)"、"ポストロール (Postroll)" のオン/オフを切り替えるには、トランスポートパネルの (プリ / ポストロール値の横にある) それぞれ対応するボタンをクリック、または "トランスポート (Transport)" メニューの "プリロールを使用 (Use Preroll)"、"ポストロールを使用 (Use Postroll)" オプションを使用します。

例：

1. 任意のレコーディング開始ポジションに左ロケータを、終了ポジションに右ロケータを設定します。
2. "トランスポート (Transport)" パネルでパンチイン / アウトをオンにします。
3. "初期設定 (Preferences)" の "トランスポート (Transport)" ページの、"オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch Out)" オプションをオンにします。
4. トランスポートパネル上の該当する数値フィールドをクリックし、値を入力して、適切な "プリロール (Preroll)" 時間と "ポストロール (Postroll)" 時間を設定します。
5. "プリロール (Preroll)"、"ポストロール (Postroll)" 時間の横にあるボタンをクリックして点灯させ、"プリロール (Preroll)"、"ポストロール (Postroll)" をオンにします。

## 6. レコーディングを開始します。

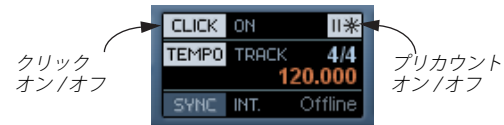
プロジェクト・カーソルは "プリロール (Preroll)" で指定された時間だけ「ロールバック」し、プレイバックが開始されます。カーソルが左ロケータに達すると、レコーディング機能は自動的にオンになります。そしてカーソルが右ロケータに達すると、レコーディングはオフになりますが、プレイバックは、"ポストロール (Postroll)" で指定された時間、継続してから停止します。

## メトロノームの使い方

メトロノームは、演奏時 (レコーディング時) のタイミングの参考となるクリックを出力するものです。メトロノームのタイミングを指定するパラメーターは、テンポ (Tempo) と拍子 (Time Signature) の2つで、これらは、テンポ・トラック・ウィンドウで編集します ([247 ページの『テンポカーブを編集する』](#) 参照)。

メトロノームは、レコーディングや演奏時のクリック、あるいはストンプモード時からレコーディングを始める際に鳴らすプリカウントとして使用することができます。クリックとプリカウントは別々にオンにすることができます。

- メトロノームをオンにするにはトランスポートパネルの "Click" ボタンをクリックします。  
"トランスポート (Transport)" メニューから "メトロノームを使用 (Metronome On)" を選択、または対応するキー・コマンド (デフォルトでは、[C]) を使用することもできます。
- プリカウントをオンにするには、トランスポートパネルの "プリカウント (Precount)" ボタンをクリックします。  
"トランスポート (Transport)" メニューから "プリカウント オン (Precount On)" を選択、または対応するキー・コマンドを設定して使用することもできます

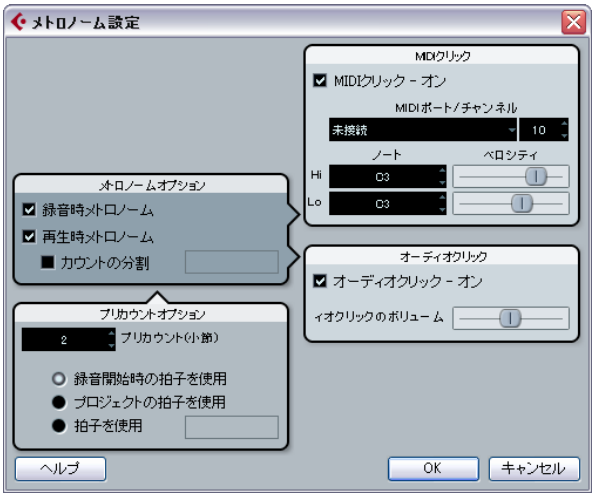


クリック  
オン/オフ

プリカウント  
オン/オフ

# メトロノームの設定

メトロノームの設定は、"トランスポート (Transport)" メニューから "メトロノームの設定 (Metronome Setup)" ダイアログを開いて行います。



メトロノームには、オーディオ・ハードウェアを使って鳴らすオーディオ・クリックを使用する、または接続している MIDI 機器に MIDI データを送信してクリックを鳴らす、またはその両方を使用する、という方法があります。

このダイアログで設定できるパラメーターは以下の通りです。

## "メトロノームオプション 説明 (Metronome Options)"

"録音時/再生時メトロノーム (Metronome in Record/Play)" 再生時、録音時にメトロノームを鳴らすかどうかを設定します (トランスポートパネルで "Click" がオンになっている場合)。

"カウントの分割 (Use Count Base)" このオプションがオンになっていると、右側のフィールドを使ってメトロノームの「リズム」を設定することができます。通常、メトロノームは1拍ごとに1つのクリックを鳴らしますが、このフィールドを "1/8" に設定すると、8分音符 (4分音符1拍ごとに2つのクリック) を鳴らします。3連符などの変わったリズムを作成することもできます。

## "プリカウントオプション 説明 (Precount Options)"

"プリカウント (小節) (Precount Bars)" トランスポートパネルでプリカウントをオンにしている場合に、実際にレコーディングを開始する前にメトロノームを鳴らす小節数を設定します。

"録音開始時の拍子を使用 (Use Time Signature at Record Start Time)" このオプションがオンになっていると、録音開始位置に設定されている拍子記号とテンポがプリカウントに適用されます。

"プロジェクトの拍子を使用 (Use Time Signature at Project Time)" このオプションがオンになっていると、プリカウントはテンポ・トラックで設定された拍子と同じになります。さらに、プリカウント中にテンポ・トラックで行ったテンポの変更も適用されます。

"拍子を使用 (Use Signature)" プリカウントの拍子を設定します。テンポ・トラックのテンポ・チェンジには影響されません。

## "MIDIクリック 説明 (MIDI Click)"

"MIDIクリック - オン (Activate MIDI Click)" MIDI を使用してメトロノームクリックを鳴らすか選択します。

"MIDIポート/チャンネル (MIDI Port/Channel)" メトロノームクリックの MIDI 出力先とチャンネルを設定します。

"Hi ノート/ベロシティ (Hi Note/Velocity)" 小節の第1拍目の MIDI ノートナンバーとベロシティを設定します。

"Lo ノート/ベロシティ (Lo Note/Velocity)" 第2拍目以降の MIDI ノートナンバーとベロシティを設定します。

## "オーディオクリック 説明 (Audio Click)"


"オーディオクリック - オン (Activate Audio Click)" オーディオ・ハードウェアを使用してメトロノームクリックを鳴らすか選択します。


## システムクラッシュ後のオーディオ・レコーディング復帰

通常は、コンピュータがクラッシュすると、最後に保存してからクラッシュする寸前までに行なった作業内容は失われてしまいます。その間に行なった作業内容の回復は困難を極めるか、回復できない場合もございます。

Cubase AI は、停電や不慮の事態によってレコーディング中にシステムクラッシュが起こった場合、レコーディングしていたデータをレコーディング開始時からクラッシュするまでの間に関しては保存していません。

レコーディング中にシステムがクラッシュした場合は、システムを再起動してから、プロジェクトの“Audio”フォルダをチェックしてみましょう（デフォルトでは、プロジェクトフォルダ内にあります）。クラッシュの瞬間までレコーディングしていた内容がオーディオ・ファイルとして保存されているはずです。

 **注意：**プログラム自体はシステムクラッシュ後にレコーディング内容を復帰させることができるように作っていますが、コンピュータのクラッシュや停電などにより、コンピュータの別のコンポーネントにダメージを与え、データの保存 / 復帰が不可能になる可能性があるため、Steinberg はこの機能の完全な保証はいたしません。

 **警告：**この機能をテストする目的で故意にダメージを与えないでください。プログラム内部ではこのような状況に対応すべく改良しましたが、Steinberg はコンピュータにおける他の部分のダメージについての責任を負いかねます。



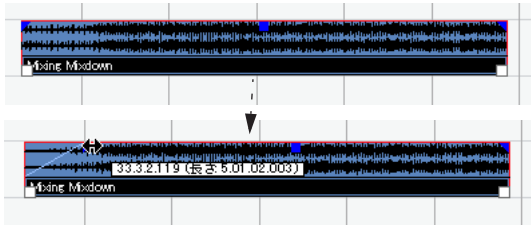


## オーディオのフェードを生成する

Cubase AI のオーディオ・イベントのフェードイン / フェードアウトには、フェードツマミを使用して作成するフェード（以下参照）とプロセッシングによって作成するフェード（71 ページの『プロセッシングによるフェードの生成』参照）の、主な 2 種類のフェードがあります。

### フェードツマミを使う方法

選択されたオーディオ・イベントの左右上端に、青いツマミがあります。それぞれのツマミを横方向にドラッグして、フェードイン / フェードアウトを作ることができます。



**フェードインの生成** フェードツマミをドラッグすると、フェードの状況がイベントの波形に自動的に反映され、視覚的にオーディオの状況がわかります。

ツマミを使って作成したフェードはオーディオ・クリップには適用されません。プレイバック中にリアルタイムに計算されます。つまり、同じオーディオ・クリップを参照している複数のイベントに、異なるフェードカーブを適用することができます。また、多くのフェードを作成すると、コンピュータのパワーを大量に消費しますので注意してください。

- 複数のイベントを選択して、そのうちの 1 つのイベント上でフェードツマミをドラッグすると、選択している全てのイベントに同じフェードが適用されます。
- 以下のページで説明するように、フェードは "フェード(Fade)" ダイアログでも編集できます。

フェードカーブの上の部分をクリック、またはイベントを選択して "オーディオ (Audio)" メニューから "フェードエディタを開く (Open Fade Editor(s))" を選択することによって、ダイアログを開くことができます（イベントにフェードインとフェードアウトの両方が適用されている場合、2 つのダイアログが表示されます）。"フェード (Fade)" ダイアログでフェードカーブの形状を調整した場合、この形状は、以降にフェードの長さを調整する時も保持されます。

- ツマミをドラッグして、フェードの長さを変更できます。

実際は、先にイベントを選択しなくても、つまりツマミが表示されていなくても、これを行うことができます。カーソルが両矢印に変わるまでフェードカーブに沿ってマウスポインタを動かし（イベントの上辺にポイントします）、クリック & ドラッグします。

- "初期設定 (Preferences)" の "イベントの表示 (Event Display)" - "オーディオ (Audio)" ページで、"イベントのボリュームカーブを常に表示 (Show Event Volume Curves Always)" をオンにした場合、フェードカーブは、イベントが選択されている / いないに関わらず、全てのイベントに表示されます。

このオプションがオフのときは、フェードカーブは選択されたイベントのみに表示されます。

### 範囲選択ツールでフェードを生成 / 調整する



フェードツマミのポジションは、範囲選択ツールを使って、以下の手順で生成 / 調整できます。

1. 範囲選択ツールでオーディオ・イベントの任意の範囲を選択します。結果は、選択方法によって異なります。
  - イベントの開始ポジションから範囲選択をした場合、その範囲内でフェードインが生成されます。
  - イベントの終了ポジションまで続く範囲選択をした場合、その範囲内でフェードアウトが生成されます。
  - イベントの中間部分を含み、イベントの最初にも最後にも掛からない範囲選択をした場合、選択された範囲の外側にフェードイン / フェードアウトが生成されます。つまり、フェードインはイベントの開始ポジションから選択範囲の開始ポジションをカバーし、フェードアウトは選択範囲の終了ポジションからイベントの終了ポジションをカバーします。
2. "オーディオ (Audio)" メニューをプルダウンして、"フェードを選択範囲に合わせる (Adjust Fades to Range)" を選択します。選択範囲にしたがってフェード部分が調整されます。

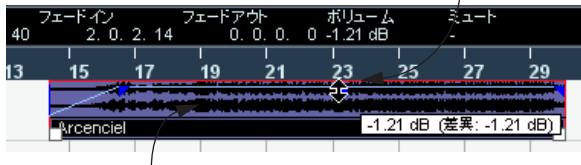
**⚠ 範囲選択ツールで、別々のトラックの複数のオーディオ・イベントを選択しておいて、それら全てにフェードを適用できます。**

## ボリュームツマミ

選択されたオーディオ・イベントの中央上部に、青いツマミがあります。これが「ボリュームツマミ」で、イベントのボリュームをプロジェクト・ウィンドウで直接簡単に変更できます。このツマミは、情報ラインのボリューム設定値と直接連動します。つまり、ボリュームツマミをドラッグすると、情報ラインのボリューム設定値も変化します。

ボリューム設定値は情報ラインに表示されます。

ボリュームツマミを上下にドラッグすると、イベントのボリュームが変わります。



イベントの波形はボリューム変化を反映します。

## フェードの削除

イベントのフェード情報を削除するには、イベントを選択して、「オーディオ (Audio)」メニューから「フェードを除去 (Remove Fades)」を選択します。

範囲選択ツールを使って選択した範囲に含まれるフェード情報だけを削除することもできます。例えばオーディオ・イベントにフェードインとフェードアウト情報が含まれる時にフェードイン情報だけを削除することができます。

1. プロジェクト・ウィンドウで範囲選択ツールをドラッグして、目的のフェードやクロスフェードを取り囲むように範囲を選択します。
2. 「オーディオ (Audio)」メニューから「フェードを除去 (Remove Fades)」を選択します。

## プロセッシングによるフェードの生成

オーディオ・イベント、あるいはその一部を、(範囲選択ツールを使って) 選択した場合、「オーディオ (Audio)」メニューの「プロセッシング (Process)」サブ・メニューにある、「フェードイン (Fade In)」/「フェードアウト (Fade Out)」を使って、選択したイベントや範囲にフェードイン/フェードアウトを適用できます。これらの機能を選択すると、対応する「フェード (Fade)」ダイアログが開いて、フェードカーブを指定できます。

⚠ フェードの長さは、選択した内容 (長さ) にしたがいいます。いいかえれば、フェードの長さは、「フェード (Fade)」ダイアログを開く前に指定します。

⚠ また、複数のイベントを選択して、同じプロセッシングを適用させることもできます。

このようにして生成したフェードは、イベントではなく、オーディオ・クリップに適用されます。次の点に留意ください。

- フェードを適用したクリップを参照する新しいイベントを、後で他の場所に生成したとき、それらにも同じフェードが適用されています。

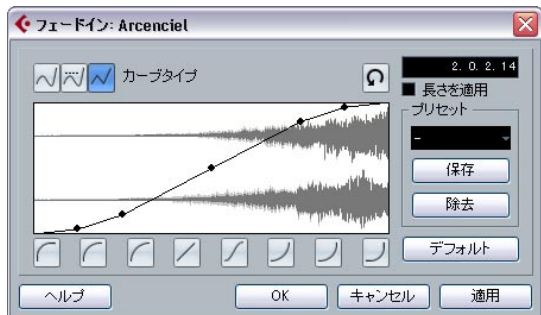
他のイベントがこのオーディオ・クリップを参照している場合、これらのイベントにもプロセッシングを適用するかどうか、確認するメッセージが表示されます。

- 「続行 (Continue)」を選択すると、プロセッシングがオーディオ・クリップを参照する全てのイベントに適用されます。
- 「新規バージョン (New Version)」を選択すると、選択したイベントに対し、オーディオ・クリップの新しいバージョンが別個に生成されます。
- 「今後このメッセージを表示しない (Do not ask this message again)」をアクティブにすると、「続行 (Continue)」/「新規バージョン (New Version)」の選択が、その後の全ての同じプロセッシングに自動的に共通して適用されます。

⚠ この設定は「初期設定 (Preferences)」-「編集操作 (Edit)」-「オーディオ (Audio)」ページの「共有クリップのプロセッシング時 (On Processing Shared Clips)」でいつでも変更できます。

## "フェード (Fade)" ダイアログ

フェード部分を編集する、あるいは、"オーディオ (Audio)" メニューの "プロセッシング (Process)" サブ・メニューにある "フェードイン (Fade In)" / "フェードアウト (Fade Out)" 機能を選択すると、"フェード (Fade)" ダイアログが現われます。下の図は "フェードイン (Fade In)" ダイアログです。"フェードアウト (Fade Out)" ダイアログも同じような画面です。



- イベントを複数選択した上でダイアログを開いた場合、選択したイベント全てのフェードカーブを一度に調整できます。  
複数のイベントに同じカーブを適用させたい場合に便利です。

### "カーブの種類 (Curve Kind)"

これらを使って、フェードカーブをスプラインカーブで構成するか (曲線 - 左のボタン)、減衰させたスプラインセグメント (真ん中のボタン)、リニアカーブで構成するか (直線 - 右のボタン) を設定します。

### "フェード (Fade)" ディスプレイ

フェードカーブの形状を表示します。設定後の波形は濃いグレーで、現在の波形は明るいグレーで表示されます。このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にフェードカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。

### カーブ形状ボタン

これらのボタンを使うと、よく使われるカーブの形状をすばやく呼び出すことができます。

### "元に戻す (Restore)" ボタン (フェード編集画面で表示)



このボタンは、フェードカーブの右上にあります。カーブを作成中に、変更する前の元の状態に戻したい場合は、このボタンをクリックします。

### "デフォルト (As Default)" ボタン (フェード編集画面で表示)

このボタンをクリックすると、現在のフェードカーブをデフォルト設定として登録します。新しくフェードを作ると、設定したカーブが適用されます。フェードハンドルをドラッグしてフェードを編集した場合にのみ、"デフォルト (As Default)" ボタンが利用できます。

### フェードの長さ (Fade Length Value)

画面右上にある数値が表示されているボックスはフェードの長さを入力するための "フェードの長さ (Fade Length)" フィールドです。数値のフォーマットはトランスポートパネルの "タイムディスプレイ (Time Display)" の設定が適用されています。

"長さを適用 (Apply Length)" オプションをオンにすると (デフォルトでは非アクティブとなっています)、"フェードの長さ (Fade Length)" フィールドに値を入力できるようになります。"適用 (Apply)" あるいは OK をクリックすると適用されます。

現在のフェードをデフォルトのフェードに設定すると、長さの値もデフォルト設定に含まれます。

### "プリセット (Presets)"

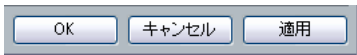
他のイベントやクリップに適用したフェードイン / アウトのカーブ設定は、"保存 (Store)" ボタンをクリックして、プリセットとして保存できます。

- 保存したプリセットを適用するには、ポップアップ・メニューから選択します。
- 選択したプリセットの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。
- プリセットを削除するときは、ポップアップ・メニューからプリセットを選択して、"除去 (Remove)" ボタンをクリックします。

⚠ フェードインプリセットは、"フェードイン (Fade In)" ダイアログのみに、フェードアウトプリセットは "フェードアウト (Fade Out)" ダイアログのみにリストします。

" 試聴 (Preview)"、" 適用 (Apply)"、" プロセス (Process)" の各ボタン

フェードツマミでのフェード編集の場合と、プロセッシングによるフェードの場合で、ダイアログの下に並ぶボタンは異なります。



フェード編集画面のダイアログ



フェードプロセッシングのダイアログ

フェード編集ダイアログには次のボタンがあります。

ボタン	機能
"OK"	フェードカーブを、フェードツマミの設定にしたがってイベントに適用します。ダイアログが自動的に閉じられます。
"キャンセル (Cancel)"	設定を適用しないで、ダイアログを閉じます。
"適用 (Apply)"	フェードカーブを、フェードツマミの設定にしたがってイベントに適用します。ダイアログは閉じません。

フェードプロセッシングダイアログには次のボタンがあります。

ボタン	機能
"試聴 (Preview)"	フェード部分をプレイバックします。ボタンを再度クリックするまでプレイバックが繰り返されます（プレイバック中はボタンに"停止 (Stop)"というラベルが付きます）。
"プロセス (Process)"	設定されたフェードカーブをクリップに適用し、ダイアログを閉じます。
"キャンセル (Cancel)"	フェードを適用しないでダイアログを閉じます。

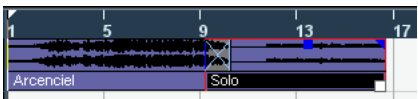
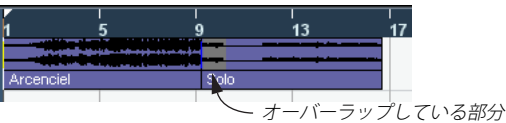
クロスフェードを生成する

オーディオ・イベントを、同じトラック上でオーバーラップさせる際に、クロスフェードを使って、サウンドの「移行」を滑らかにしたり、特殊なエフェクトをもたらすことができる場合があります。

クロスフェードは、2つの連続したオーディオ・イベントを選択してから、"オーディオ (Audio)"メニューの"クロスフェード (Crossfade)"を選択して、あるいは、キー・コマンド（デフォルト設定 - [X] キー）を使って生成します。結果は、2つのイベントがオーバーラップしているかどうかで変わります。

- 2つのイベントがオーバーラップしている場合は、オーバーラップしている部分にクロスフェードが作られます。

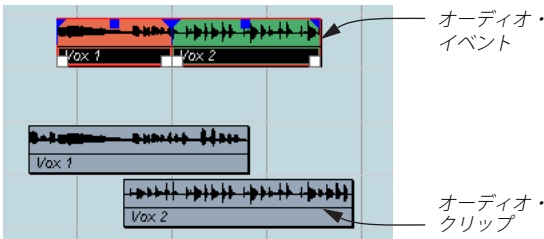
クロスフェードはデフォルトの形状、つまり、はじめは左右対称のリニア（直線）クロスフェードとなりますが、これは以下に説明するように変更できます。



- イベントがオーバーラップしていなくても、隣接している（ひとつのイベントの終了ポイントと、別のイベントの開始ポイントに隙間が無い）場合、その2つのイベントが参照しているオーディオ・クリップがオーバーラップしているとみなして、クロスフェードを作成します。この場合、2つのイベントはそれぞれオーバーラップするようにサイズが変更され、デフォルトの長さ、および形状のクロスフェードが適用されます。

クロスフェードのデフォルトの形状は"クロスフェード (Crossfade)"ダイアログで設定されています（76ページの『"デフォルト (Default)"ボタン』参照）。

例



イベント自体はオーバーラップしていませんが、そのクリップはオーバーラップしています。クロスフェードを生成するためには、オーバーラップするようにイベントのサイズ変更を行う必要があり、これはCubase AIが自動的に行います。



"クロスフェード (Crossfade)" 機能を選択すると、2つのイベントは、オーバーラップするようにサイズ変更され、オーバーラップする部分にはデフォルト設定のクロスフェード形状が適用されます。

- イベントがオーバーラップしていないくて、しかもオーバーラップさせられるほど十分なサイズがない場合は、クロスフェードを生成できません。
- クロスフェードを生成したら、クロスフェードされているイベントの片方が両方を選択し、"オーディオ (Audio)" メニューから "クロスフェード (Crossfade)" を再度選択して (あるいはクロスフェード部分をダブルクリックして) 編集できます。

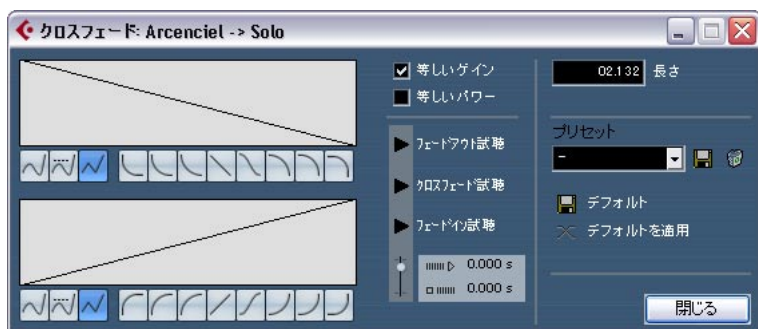
"クロスフェード (Crossfade)" ダイアログが現れます (以下参照)。

## クロスフェードを除去する

クロスフェードを除去するには、イベントを選択して、"オーディオ (Audio)" メニューから "フェードを除去 (Remove Fades)" を選択します。また、範囲選択ツールを用いて、フェード / クロスフェードを除去することもできます。

1. プロジェクト・ウィンドウで範囲選択ツールを使って、除去したい全てのフェード / クロスフェードが含まれるように、範囲選択します。
  2. "オーディオ (Audio)" メニューから "フェードを除去 (Remove Fades)" を選択します。
- クロスフェードをクリックしてトラックの外側にドラッグすることによって、そのクロスフェードを削除することもできます。

## "クロスフェード (Crossfade)" ダイアログ



"クロスフェード (Crossfade)" ダイアログには、フェードイン / アウトのカーブ設定が左側に、クロスフェードに関するフェードイン / アウトの共通設定が右側にあります。

### "フェード (Fade)" ディスプレイ

それぞれ、フェードイン / アウトのカーブの形状を示します。このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にフェードカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。

### カーブ種類ボタン

フェードカーブをスプラインカーブで構成するか(曲線 - 左のボタン)、減衰させたスプラインセグメント (真ん中のボタン)、リニアカーブで構成するか(直線 - 右のボタン) を設定します。

### "カーブシェープ (Curve shape)" ボタン

これらのボタンを使って、一般的なカーブの形にすばやくアクセスすることができます。

### "等しいパワー (Equal Power)" と "等しいゲイン (Equal Gain)"

- "等しいゲイン (Equal Gain)" をオンにすると、フェードインとフェードアウトの振幅の合計が、クロスフェードの部分全てにおいて等しくなるように、フェードカーブが調整されます。
- "等しいパワー (Equal Power)" をオンにすると、クロスフェード部分全てのオーディオ・レベルが一定となるように、フェードカーブが調整されます。

⚠ "等しいパワー (Equal Power)" カーブでは、カーブ形状ボタンやプリセットを使うことはできません。編集できるポイントは1つだけです。

### "再生 (Play)" ボタン

- "フェードアウト試聴 (Play Fade Out)"、"フェードイン試聴 (Play Fade In)" ボタンを使うと、クロスフェードではなく、フェードアウトパートまたはフェードインパートのみを視聴することができます。
- "クロスフェード試聴 (Play Crossfade)" ボタンは、クロスフェード全体を再生します。

また、トランスポートバーの "再生 (Play)" ボタンを使って、クロスフェードを適用したオーディオ・イベントをプレイバックすることもできます。ただし、この場合、他のトラックのミュートされていない全てのオーディオ・イベントも再生することになります。

### プリロールとポストロール

"再生 (Play)" ボタンで試聴する場合、プリロールとポストロールをオンにすることができます。プリロールはフェード部分の前から再生を開始します。ポストロールはフェード部分の後で再生を停止します。これはフェード部分の前後関係を確認するのに便利です。

プリロールとポストロールの長さを設定するには、時間設定欄をクリックして時間を入力します (秒とミリ秒)。

プリロールとポストロールをアクティブにする場合は、それぞれのボタンをクリックします。

オフにする場合は、再びボタンをクリックします。

## "長さ (Length)"

"長さ (Length)" フィールドで、クロスフェードの長さを数値で設定することができます。(可能であれば) 長さの変更は、クロスフェードの「両側」に、等しく適用されます(つまり、Cubase AI はクロスフェードを「センタリング」します)。

**!** 対応するイベントのサイズ変更が可能でなければ、この方法でクロスフェードのサイズ変更を行うことはできません。たとえば、左側のクロスフェードイベントは、すでにオーディオ・クリップを最後までプレイバックしている、という場合、その終了ポジションを、さらに右方向に移動(拡張)することは不可能です。

## "プリセット (Preset)"

他のイベントやクリップに適用したクロスフェード形状設定は、"保存 (Store)" ボタンをクリックして、プリセットとして保存できます。

- 保存したプリセットを適用するには、ポップアップ・メニューから選択します。
- 選択したプリセットの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。
- プリセットを削除するときは、ポップアップ・メニューからプリセットを選択して、"削除 (Remove)" をクリックします。

## "デフォルト (Default)" ボタン

- "デフォルト (As Default)" ボタンをクリックすると、現在の全ての設定をデフォルトのクロスフェード設定として保存します。これらの設定は、新しいクロスフェードの作成時に適用されます。
- "長さ(Length)" 設定は、"デフォルト (Default)" 設定に含まれます。ただし、これは、クロスフェードするイベントがオーバーラップしていない場合にのみ適用されます。オーバーラップしている場合は、クロスフェードはオーバーラップしているエリアに作成されます(73 ページの『クロスフェードを生成する』参照)。
- "デフォルトを適用 (Recall Default)" ボタンをクリックすると、フェードカーブがコピーされ、クロスフェードのデフォルト設定が"クロスフェード (Crossfade)" ダイアログにコピーされます。

## オートフェードとクロスフェード

Cubase AI には、グローバルなフェード設定、つまりプロジェクト全体にも、個々のオーディオ・トラックにも設定できる「オートフェード」機能があります。オートフェード機能は、短い (1 ~ 500ms) フェードイン / フェードアウトを適用することで、イベント間のサウンドの移行をより滑らかにすることです。

**!** すでに説明した通り、フェードはプレイバック時にリアルタイムに計算されます。つまり、プロジェクト内でオートフェードを適用したオーディオ・トラックが多くなるほど、プロセッサの負荷も大きくなります。

## プロジェクト全体で有効なオートフェードを設定する

- プロジェクト全体で有効なオートフェード (グローバルオートフェード) を使用するには、"プロジェクト (Project)" メニューで "オートフェードの設定 (Auto Fades Settings)" を選択します。プロジェクトの "オートフェード (Auto Fades)" ダイアログが開きます。



- 右上のチェックボックスを用いて、オートフェードイン / アウト、およびオートクロスフェードをそれぞれオン / オフにします。
- "長さ (Length)" フィールドを用いて、オートフェードやクロスフェードの長さを指定します (1 ~ 500ms)。
- オートフェードイン / アウトのカーブ形状を調整するには、"フェード (Fades)" タブを選択して、通常の "フェード (Fade)" ダイアログと同じく設定を行います。
- オートクロスフェードのカーブ形状を調整するには、"クロスフェード (Crossfades)" タブを選択して、通常の "クロスフェード (Crossfade)" ダイアログと同じく設定を行います。

6. この設定を、以降の新しいプロジェクトでも使用する場合は、"**デフォルト (As Default)**" ボタンをクリックします。  
次に新しくプロジェクトを作成すると、この設定がデフォルトとして用いられます。
7. "**OK**" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

## トラックごとのオートフェードを設定する

デフォルトでは、全てのオーディオ・トラックで、プロジェクトの "**オートフェード (Auto Fades)**" ダイアログで作成した設定が用いられます。しかし、オートフェードはプレイバックに際してさらに計算能力を必要とするため、グローバルオートフェードを使用せずに、必要に応じて個々のトラックに対し、オートフェードを適用する方が良いでしょう。

1. **トラックリストを右クリックして現れるメニュー、または各トラックのインスペクターから、"オートフェード設定 (Auto Fades Setting)" を選択します。**  
トラックの "**オートフェード (Auto Fades)**" ダイアログが開きます。これはプロジェクトの "**オートフェード (Auto Fades)**" ダイアログと同じものですが、"**プロジェクト設定を使用 (Use Project Settings)**" オプションが追加されています。
2. **"プロジェクト設定を使用 (Use Project Settings)" オプションをオフにします。**  
全ての設定は、このトラックのみに適用されます。
3. **"オートフェード (Auto Fades)" を希望通りに設定し、ダイアログを閉じます。**

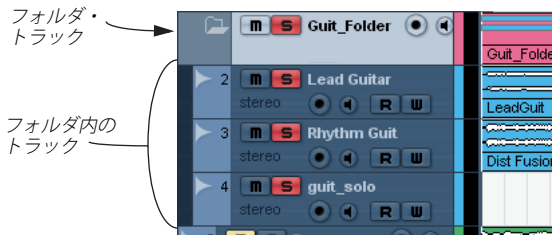
### プロジェクトのオートフェード設定を使う (設定を呼び戻す)

各トラックに対し、グローバルオートフェード設定を適用したい場合は、トラックの "**オートフェード (Auto Fades)**" ダイアログを開き、"**プロジェクト設定を使用 (Use Project Settings)**" をオンにします。





## フォルダ・トラックについて



フォルダ・トラックは、複数の異なる種類のトラックを収納することができるフォルダとして機能するトラックです。プロジェクト・ウィンドウで使用しているトラックをカテゴリごとにフォルダにまとめることで、整理したり、まとめて作業することができます。例えば、複数のトラックをフォルダ・トラックにまとめることで、トラックをウィンドウから「隠す」ことができます（これによって、ウィンドウ上で作業スペースをより広く使えるでしょう）。また、フォルダ・トラックにまとめておくと、その中のトラックを同時に素早くソロ / ミュートしたり、まとめて編集することができます。フォルダ・トラックの中に、別のフォルダ・トラックを作成することもできます。

## フォルダ・トラックの取り扱い

### フォルダ・トラックの作成

フォルダ・トラックは、他の種類のトラックと同じ方法で作成します。"プロジェクト (Project)" メニューから"トラックを追加 (Add Track)"を選択し、現れるサブ・メニューから"フォルダ (Folder)"を選択するか、トラックリストを右クリックして現れるコンテキスト・メニューから"フォルダ・トラックを追加 (Add Folder Track)"を選択します。

### フォルダ・トラックへトラックを移動する

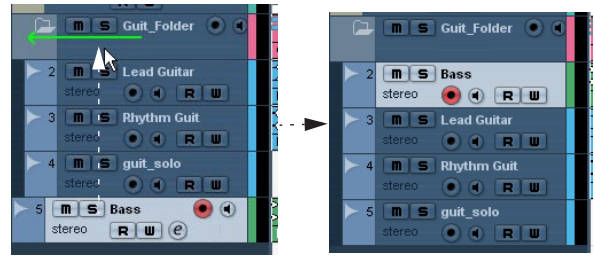
フォルダ・トラックの中にトラックを移動する方法は、2 つあります。

1. ドラッグ& ドロップにより、どんなタイプのトラックでもフォルダの中に移動できます。

トラックリストのフォルダ・トラック上に、任意のトラックをドラッグすると、移動先のフォルダを示す緑色の矢印が現れます。

2. マウスボタンを放します。

この時点で、そのトラックはフォルダ・トラックの中に配置され、トラック上の全てのパート / イベントは、対応する「フォルダパート」として表示されるようになります（81 ページの『[フォルダパートの取り扱い](#)』参照）、ここにはフォルダに含まれる全てのパートとイベントが、グラフィカルに表示されます。



どんな種類のトラックでも、フォルダ・トラックの中に移動することができます。1 つのフォルダ・トラックを、また別のフォルダ・トラックの中に移動して、「サブフォルダ」を作成することもできます。

### フォルダからトラックを除去する

フォルダの中にあるトラックを除去する（フォルダの外に出す）には、そのトラックをトラックリスト上で、フォルダ・トラック以外の場所にドラッグし、トラックリスト内でマウスボタンを放してください。

### フォルダ・トラックの中のトラックの非表示 / 表示について

"フォルダ展開 (Expand / Collapse Folder)" ボタン（フォルダアイコン）をクリックして、フォルダの中にあるトラックの表示 / 非表示を切り換えることができます。



フォルダをこのように「閉じた」場合でも、フォルダパートではフォルダに含まれるパート / イベントをグラフィカルに表示します。

### フォルダ・トラックのソロ / ミュートについて

フォルダ・トラックを使う上での主なメリットの1つは、複数のトラックを1つのユニットとして取り扱って、ソロ / ミュートができる、ということです。フォルダ・トラックでソロ / ミュート機能を使用すると、フォルダ・トラックに含まれる全てのトラックに対して影響を及ぼします。もちろん、フォルダ内の1トラックのみをソロにすることもできます。

### フォルダ・トラックをミュートする

他の種類のトラックと同じく、トラックリストの(M) ボタンをクリックして、ミュートすることができます（フォルダに含まれる全てのトラックがミュートされます）。

## フォルダ・トラックをソロにする

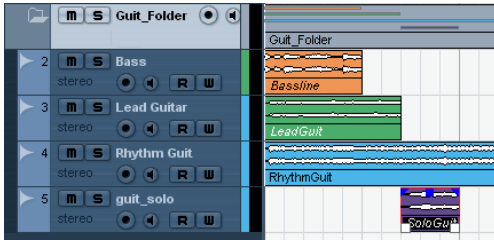
他の種類のトラックと同じく、トラックリストの (S) ボタンをクリックして、ソロ（フォルダ外の全てのトラックをミュート - ただしすでにソロ状態のトラックは除く）にすることができます。

## フォルダ内のトラックをソロ / ミュートする

フォルダ内のトラックを表示した上で、フォルダ内の任意のトラックについて、トラックリストの (S) / (M) ボタンをクリックして行うことができます。

## フォルダパートの取り扱い

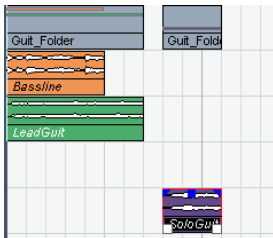
フォルダパートは、フォルダ内の各トラックのイベントやパートをグラフィカルに表示します。フォルダパートは、イベントやパートが属しているトラック（上下方向の位置）の他、それぞれの長さや位置も表示します。パートカラーを使用している場合、その色もフォルダパートに表示されます。



フォルダ内のトラックにパートやイベントがある場合、フォルダパートが自動的に作成されます。

以下の規則があります。

- トラック上のパート / イベントに間が開いている場合、2 つの別々のフォルダパートが作成されます。
- フォルダ内でオーバーラップしているパートまたはイベントは、オーバーラップの状態によって、ひとつのフォルダパート、またはは 2 つのフォルダパートで表示されます。パート / イベントが半分以下の長さでオーバーラップしている場合、新しいフォルダパートに配置されます。



"LeadGuit" イベントと "Bassline" イベントは半分以上オーバーラップしています。すなわち、同じフォルダパートに含まれています。

"SoloGuit" イベントは他のイベントとは一切オーバーラップしていません。この場合は新しいフォルダパートが作成されます。

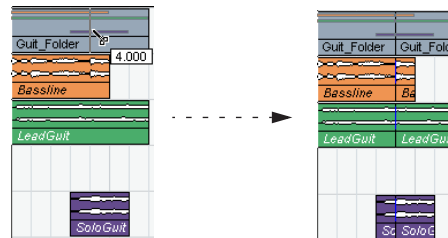
## フォルダパートの取り扱いと編集

プロジェクト・ウィンドウでフォルダパートに対して行った編集内容は、そのフォルダパートに含まれる全てのイベントやパート（フォルダパートが表示するフォルダ内のトラックの内容）に適用されます。複数のフォルダパートを選択して、同時に編集することもできます。

以下の編集作業を行うことができます。

- フォルダパートの移動。フォルダパートに含まれるイベントやパートを移動します（パートのオーバーラップの状態によって、別のフォルダパートへ移動される場合もあります）。
- カット、コピー、ペースト
- フォルダパートの削除。フォルダパートに含まれるイベントやパートを削除します。
- はさみツールでフォルダパートを分割（以下の例を参照）
- のりツールでフォルダパートを結合。これは、結合するフォルダパートが同じトラックのイベントやパートを含んでいる場合にのみ有効です。
- フォルダパートのサイズを変更すると、選択したサイズ変更方法に応じて、フォルダパートに含まれるイベントやパートのサイズを変更します。これは、ツールバー上の矢印ツールボタンをクリックし、現れるポップアップ・メニューから "内容を固定してサイズ変更 (Normal Sizing)"、"内容を移動してサイズ変更 (Sizing Moves Contents)" または "タイムストレッチしてサイズ変更 (Applies Time Stretch)" を選択します（36 ページの『[イベントのサイズを変更する](#)』参照）。"タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)" を選択した場合は、オートメーションデータは考慮されません。
- フォルダパートのミュート。フォルダパートに含まれるイベントやパートをミュートします。

### 例



はさみツールでフォルダパートを分割すると...

... フォルダパートに含まれる全てのパートやイベントをその位置で分割します。

## フォルダパートに含まれているトラックの編集

フォルダに含まれているトラックは、前述のように、フォルダパートを直接編集することにより、まとめて編集することができます。あるいは、含まれるトラックを表示し、パートを選択し、また各エディタを開くことにより、フォルダの中の個々のトラック / パートを編集できます。

フォルダパートをダブルクリックすると、フォルダの中にあるトラックの種類に応じて、各種エディタが開きます。このとき、以下の事項が適用されます。

- フォルダの中のMIDIパートは、全て同一トラック上に存在しているように表示されますが、これはいくつかのMIDIパートを選択した状態で「キー・エディタ」を開いた場合と同じです。  
エディタで異なるトラックを見分けるには、プロジェクト・ウィンドウで各トラックに異なる「色」を付け、エディタ画面の"色 (Colors)" ポップアップ・メニューの"パート (Part)" オプションを使います (206ページの『ノートとイベントに色を着ける』参照)。
- フォルダがオーディオ・イベント、またはオーディオ・パートを持つオーディオ・トラックを含む場合は、サンプル・エディタ、またはオーディオ・パート・エディタが開きますが、このとき、各オーディオ・イベントとオーディオ・パートは、別々のウィンドウで現れます。

**8**

**マーカーの使い方**

## マーカーの使い方

マーカーは、たとえば特定のポジションをすばやく見つけるのに使えます。ある特定のポジションにジャンプすることが多いようならば、そのポジションにマーカーを挿入すると便利でしょう。マーカーには2つのタイプがあります。

- サイクルマーカー- これを使って、ある範囲の開始 / 終了ポジションを示すことができます。
- 標準のマーカー - 特定のポジションを示します。

マーカーを作成 / 編集する方法は、以下の通りです。

- マーカー・ウィンドウを使う (以下参照)
  - マーカー・トラックを使う (85 ページの『マーカー・トラックの使い方』参照)
  - キー・コマンドを使う (87ページの『マーカーのキー・コマンド』参照)
- ⇒ 48ページの『左右ロケーター』のように、左右のロケーターは別々に扱われます。

## マーカー・ウィンドウ



マーカー・ウィンドウでは、マーカーに関わるほぼ全ての編集 / 操作ができます。マーカーは、プロジェクトにおいて時間の早い順で表示されます。マーカー・ウィンドウ内のほとんどの機能は、マーカー・トラックが選択されている際に、インスペクターで也可以使用することもできます。

マーカー・ウィンドウを開くには、以下の3つの方法があります。

- プロジェクトメニューから " マーカー (Markers) " を選択
- транспортパネルのマーカーセクションにある " 表示 (Show) " ボタンをクリック
- キー・コマンド (デフォルト設定では [Ctrl]/[Command]-[M]) を使用

## マーカー・ウィンドウのコラム

マーカー・ウィンドウは6つのコラムに分かれ、それぞれ、次の操作を行います。

- **ロケートコラム (左端)**  
このコラムをクリックすると、プロジェクト・カーソルは対応するマーカー・ポジションに移動 (ジャンプ) します。青い矢印は、現在のプロジェクト・カーソルのポジションにあるマーカー (あるいは現在のカーソルに一番近いマーカー) を示しています。
- **"ID" コラムは、マーカーのID ナンバーを編集するのに使います。**  
85 ページの『マーカーの ID ナンバーについて』をご参照ください。
- **"ポジション (Position)" コラムは、マーカーのタイム・ポジション (またはサイクルマーカーの開始ポジション) を示します。**  
このコラム内でマーカー・ポジションを直接編集することができます。
- **"終了 (End) ", "および" 長さ (Length) " コラムは、サイクルマーカーの終了ポジションとサイクルの長さを表示します (85 ページの『サイクルマーカーについて』参照)。**  
対応するコラムで、これらの値を直接編集できます。
- **"内容 (Description) " コラムに、マーカーの名称や説明を入力することができます。**

コラムのタイトル行をクリックすると、そのコラムの内容をソートすることができます。マーカーの各コラムはコラムのヘッダ部分をドラッグ & ドロップして並べ替えることができます。

## マーカー・ウィンドウでマーカーを追加・除去する

ポジション・マーカーを追加するには、停止中、プレイバック中、あるいはレコーディング中において、" 追加 (Add) " ボタンをクリックするか、キーボードの [Insert] キー (Windows のみ) を押してください。マーカーは必ず、現在のプロジェクト・カーソル・ポジションに追加されていきます。

- サイクルマーカーを追加するためには、" 表示 (Show) " ポップアップ・メニューから、" サイクルマーカー (Cycle Markers) " を選択して、" 追加 (Add) " ボタンをクリックします。  
これで現在の左右ロケーターを範囲とした、サイクルマーカーが追加されます。マーカー・トラック上にサイクルマーカーを描くように設定することもできます (86 ページの『マーカー・トラックでマーカーを編集する』参照)。
  - マーカーを除去するときは、そのマーカーを選択して、" 除去 (Remove) " ボタンをクリックします。
- ⇒ キー・コマンドダイアログでは、各種マーカーコマンドにキー・コマンドを割り当てられます (87 ページの『マーカーのキー・コマンド』参照)。

## マーカー・ウィンドウでマーカー・ポジションを移動する

マーカー・ウィンドウの "移動 (Move)" ボタンは、マーカー・ポジションを「プログラムし直す」のに使います。手順は以下の通りです。

1. プロジェクト・カーソルをマーカーの「変更先」へ移動します。
2. マーカー・ウィンドウで、変更したいマーカーを選択します。  
左端のコラム (ロケータコラム) をクリックしてマーカーを選択することは避けましょう。ステップ 1. で設定したプロジェクト・カーソルが、自動的にマーカー・ポジションに移動してしまいます。
  - サイクルマーカーを選択した場合は、"移動 (Move)" 操作はサイクルマーカーの開始ポジションに影響します。  
サイクルの長さは影響を受けません。
3. "移動 (Move)" ボタンをクリックします。

"ポジション (Position)" 欄でマーカー・ポジションの数値を編集することによって移動することもできます。

## マーカーの ID ナンバーについて

追加されたマーカーには、「ID-1」から始まる通し番号で ID ナンバーが割り当てられます。ID ナンバーは、必要に応じていつでも変更することができます。これによって、特定のマーカーをキー・コマンドに割り当てることができます (以下参照)。

サイクルマーカーの ID はカッコ付きで表示され、[1] から始まります。これらも必要に応じて変更することができます。

### マーカーをキー・コマンドに割り当てる

上記で説明したように、マーカーの ID ナンバーは、追加するたびに、自動的に通し番号で割り当てられます。始めの 9 個のマーカー (1 ~ 9) は、キー・コマンドを使って呼び出すことができます。これらは、デフォルト設定では [Shift]- キーボードの [1] ~ [9] に設定されています。

⇒ 10 個以上のマーカーを作成している場合、ID ナンバー 10 以降のマーカーはキー・コマンドで呼び出すことはできません。

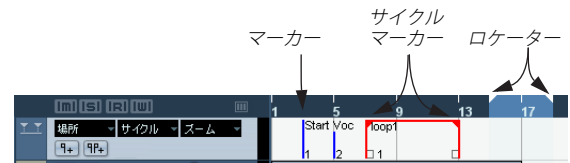
現在のマーカーを維持したまま、キー・コマンドで呼び出すマーカーを指定したい場合は、マーカーの ID ナンバーを再度設定し直す必要があります。手順は以下の通りです。

1. 現在 ID ナンバー 1 ~ 9 に割り当てられているマーカーの中から、ID ナンバーを変更してキー・コマンド設定を取り消しても良いマーカーを選択します。  
それらのマーカーの ID ナンバーを覚えておいてください。
2. 選択したマーカーの ID ナンバーを、キー・コマンド設定を割り当てたいマーカーの ID 欄に入力し、Enter を押します。  
2 つのマーカーの ID ナンバーが切り替わり、キー・コマンドはここで選択したマーカーに割り当てられます。

3. 必要ならば、他のマーカーについてもこのステップを繰り返します。

- ID ナンバー 1 ~ 9 のマーカーを削除してキー・コマンド設定に空きを作ることもできます。操作の詳細は、84 ページの『マーカー・ウィンドウでマーカーを追加・除去する』をご参照ください。
- マーカー・キー・コマンドに関する詳細は、87 ページの『マーカーのキー・コマンド』をご参照ください。

## マーカー・トラックの使い方



マーカー・トラックも、マーカーの表示 / 編集に使用できます。マーカー・トラック上に表示されるマーカーは、マーカー・ウィンドウに表示されるものとまったく同じで、マーカー・トラック上で行った変更は全てマーカー・ウィンドウに反映され、その逆も成り立ちます。マーカー・トラックのマーカーは、マーカー・イベント、すなわち、マーカーの名称、あるいは ID ナンバーのついた「縦線」として表示します。

また、マーカー・トラックを選択すると、全てのマーカーは、マーカー・ウィンドウに非常に似たかたちでインスペクターにも表示されます。

### サイクルマーカーについて

サイクルマーカーは、マーカー・トラック上では横線でつながった 2 つのマーカーとして表示されます。サイクルマーカーは、プロジェクトのセクションを保存する場合などに最適です。たとえば "イントロ"、"A メロ"、"コーラス" など、ソングのセクションにサイクルマーカーを設定して、すばやくソングのセクションをナビゲートし、また (トランスポートパネルの "サイクル (Loop)" ボタンをオンにして) そのセクションを繰り返してプレイバックすることも可能になります。

さらに、サイクルマーカーはプロジェクト・ウィンドウの左右方向の "ズーム (Zoom)" ポップアップ・メニューに表示されます (下記参照)。

### マーカー・トラックの追加

マーカー・トラックを追加するには、"プロジェクト (Project)" メニューの "トラックを追加 (Add Track)" サブ・メニューから "マーカー (Marker)" を選択します (またはトラックリストを右クリックし、"マーカー・トラックを追加 (Add Marker Track)" を選択してください)。マーカー・トラックは 1 つのプロジェクトにつき 1 つだけです。

## マーカー・トラックでマーカーを編集する

マーカー・トラック上で、以下のような編集機能を直接使用できます。

- **その場でマーカーを追加する**

[Insert] キー (Win) を押すか、マーカー・トラックのトラックリストにある "マーカーの追加 (Add Marker)" ボタンを用いて、プレイバック中にマーカーを現在のカーソル・ポジションに追加します。



"マーカーの追加 (Add Marker)" ボタン/  
"サイクルマーカーの追加 (Add Cycle Marker)" ボタン

- **左右ロケータのポジションにサイクルマーカーを追加する**

マーカー・トラックのトラックリストにある、"サイクルマーカーの追加 (Add Cycle Marker)" ボタンをクリックして、左右ロケータを範囲としたサイクルマーカーを追加します。

- **マーカーを選択する**

クリック & ドラッグのような従来の選択方法で、選択ボックスを作成するか、[Shift] キーを押しながら選択して、離れたマーカーを選択することができます。

- **マーカーを「作図」する**

鉛筆ツールで (あるいは [Alt]/[Option] キーを押しながら矢印ツールで)、トラック上の任意のポジションをドラッグして、マーカー・イベントを作図 (作成) できます。ツールバーのスナップがオンになっていると、マーカーを作図するポジションを決めやすくなります。

- **サイクルマーカーを「作図」する**

サイクルマーカーの範囲を設定するには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら鉛筆ツールを使って (矢印ツールを用いて)、範囲を「描き」ます。スナップがオンになっていると、マーカーを作図する範囲を決めやすくなります。



⇒ サイクルマーカーの範囲は、互いに自由に重ねることができます。

- **サイクルマーカーの範囲を変更する**

サイクルマーカーをクリックし、それを選択します。2 個のハンドルが開始 / 終了ポジションの下部に現れます。ハンドルの 1 つをクリック & ホールドし、左右ドラッグして、サイクルマーカーの範囲を変更できます。これは情報ラインで直接、数値を編集することもできます。



- **マーカーを移動する**

選択したマーカーをクリックしてドラッグ、または情報ラインでマーカー・ポジションを編集して移動することができます。スナップがオンになっている場合、スナップが適用されます。

- **マーカーを削除する**

その他のイベントと同様に削除することができます (例: マーカーを選択して [Delete] キーを押す、消しゴムツールを使用する、など)。

- **マーカーに名称を付ける**

選択したマーカーの名称は情報ラインに表示され編集できます。

## サイクルマーカーを使ったナビゲーション

サイクルマーカーは、個々のポジションというよりは範囲を示します。そのため、サイクルマーカーはプロジェクト・カーソルの移動ではなく、左右ロケータの移動に使用します。

- **サイクルマーカーをダブルクリック、またはトラックリストの "サイクル (Cycle)" ポップアップ・メニューから選択すると、左右ロケータが、サイクルマーカーの範囲を囲むように移動します。**

プロジェクト・カーソルのポジションをサイクルマーカーの開始点と終了点に移動するには、(テンキーの [1], [2] を使用するなどして) それぞれ対応するロケータのポジションに移動してください。

- **キー・コマンドを使用することもできます。操作の詳細は、87 ページの『マーカーのキー・コマンド』をご参照ください。**

## サイクルマーカー範囲にズームインする

- **"ズーム (Zoom)" ポップアップ・メニューでサイクルマーカーを選択すると、サイクルマーカーの範囲にイベント表示がズームインされます。26 ページの『ズームプリセットとサイクルマーカー』をご参照ください。**

イベント・ディスプレイで [Alt]/[Option] キーを押しながらサイクルマーカーをダブルクリックしてズームインすることもできます。

## ツールを使ったサイクルマーカの編集

サイクルマーカは、マーカ・トラック上で次のツールを使って編集できます。スナップ機能も使えます。

ツール	使用方法
"鉛筆ツール (Pencil)"	[Ctrl]/[Command] キーを押しながら鉛筆ツールを使うと、新しくサイクルマーカが作成されます (上記参照)。
"消しゴムツール (Eraser)"	サイクルマーカが削除されます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、全てのマーカが削除されます。
"選択範囲ツール (Selection Range)"	<a href="#">87ページの『マーカを使ったプロジェクト・ウィンドウでの範囲選択』</a> で説明します。

これら以外のツールは、サイクルマーカには使えません。

## マーカを使ったプロジェクト・ウィンドウでの範囲選択

左右ロケータとプロジェクト・カーソルをすばやく移動できる機能の他にもマーカを「範囲選択ツール」と組み合わせて使うことで、プロジェクト・ウィンドウの範囲選択を行うことができます。これは、プロジェクト上の全トラックにわたる範囲選択を、すばやく行いたい場合に便利です。

- 範囲選択ツールで2つのマーカの間にダブルクリックすると、これらのマーカの間にプロジェクト内の全てのトラックを含んだ選択範囲を作成します (範囲選択ツールで四角形をドラッグして範囲を選択した場合と同様)。このときに行う任意の機能 / 処理は、この選択部分のみに影響することになります。

### 選択範囲の移動とコピー

以下は、プロジェクトの (全トラック上の) 全セクションを、手早く移動 / コピーする方法です。

1. コピー、または移動したい範囲の開始点と終了点にマーカを設定します。
2. 範囲選択ツールを選択し設定したマーカ間のマーカ・トラックをダブルクリックします。  
サイクルマーカの範囲内にある全てのエレメントが選択されます。
3. 選択範囲内のマーカ・トラックをクリックし、選択範囲を新しいポジションに移動します。  
プロジェクト・ウィンドウ内の選択部分が、同じポジション (範囲) に移動されます。

- レンジの移動を [Alt]/[Option] キーを押しながら行くと、プロジェクト・ウィンドウ内の選択部分がコピーされます。

## マーカのキー・コマンド

以下のマーカ操作にキー・コマンドを使用することができます。

操作	説明	デフォルト設定
"マーカを挿入 (Insert Marker)"	現在のプロジェクト・カーソル・ポジションに新しいマーカを作成します。	[Insert] (Windowsのみ)
"カーソル位置を次のマーカに設定 (Locate Next Marker)"	プロジェクト・カーソルを次のマーカ・ポジション (存在する場合) の右に移動します。	[Shift]+[N]
"カーソル位置を前のマーカに設定 (Locate Previous Marker)"	プロジェクト・カーソルを前のマーカ・ポジション (存在する場合) の左に移動します。	[Shift]+[B]
"マーカ 1～9に移動 (To Marker 1～9)"	プロジェクト・カーソルを特定のマーカ (ナンバー 1～9) に移動します。	[Shift]+[1]～[9]
"マーカ 1～9を設定 (Set Marker 1～9)"	指定したマーカ (ナンバー 1～9) を現在のプロジェクト・カーソル・ポジションに移動します。	[Ctrl]+[1]～[9]
"サイクルマーカ 1～9を選択 (Recall Cycle Marker 1～9)"	左右ロケータを指定したサイクルマーカ (1～9) の範囲を囲むように移動します。	[Shift]+[Pad1] ～ [Pad9]

キー・コマンドの割り当てを変更したい場合、マーカコマンドは "キー・コマンド (Key Commands)" ダイアログの "トランスポート (Transport)" カテゴリーで変更することができます。

- ⇒ [Shift]-[Pad1] ～ [Pad9] コマンドを有効にするには、コンピュータのキーボードで [Num Lock] をオフにしておく必要があります。



9

ミキサー

## はじめに

この章では、オーディオや MIDI のミキシングに関するいくつかの機能と、ミキサーの様々なセットアップ方法について詳しく説明しています。

ミキサーに関する機能の中で、この章では触れていないものもあります。以下の機能です。

- **オーディオ・エフェクトの設定と使用**  
PDF マニュアル『プラグインリファレンス - オーディオエフェクト』の章をご参照ください。
- **ミキサーパラメーターの全てのオートメーション化**  
105 ページの『オートメーション』をご参照ください。
- **複数のオーディオ・トラック (希望によりオートメーションとエフェクトも備えたもの) をミキシングによって 1 つのオーディオ・ファイルに書き出す**  
105 ページの『オートメーション』をご参照ください。

## オーバービュー



ミキサーは、オーディオ・チャンネルと MIDI チャンネルに共通の環境を提供しています。レベルやパン、ソロ / ミュートなどの設定が可能です。

## ミキサーを開く

ミキサーを開く方法は以下のようにいくつかあります。

- "デバイス (Devices)" メニューから "ミキサー (Mixer)" を選択する
- ツールバーの "ミキサー (Mixer)" アイコンをクリックする



- キー・コマンド使用する (初期設定では [F3] キー)
- "デバイス (Devices)" パネルで "ミキサー (Mixer)" ボタンをクリックする  
"デバイス (Devices)" パネルを開くには、"デバイス (Devices)" メニューから "パネルを表示 (Show Panel)" を選択してください。

## ミキサーに表示できるチャンネル・タイプ

ミキサーでは、以下のチャンネル・トラックの表示が可能です。

- オーディオ
- MIDI
- エフェクトリターンチャンネル (プロジェクト・ウィンドウでは FX チャンネルと表記)
- インストゥルメント・チャンネル (VSTi リターン)
- グループ・チャンネル
- インストゥルメントトラック

プロジェクト・ウィンドウのトラックリストの上から順番に、ミキサー画面上では左からオーディオ、MIDI、インストゥルメントトラック、グループ、エフェクトリターンの順番で表示されますが、トラックリストでの順番を変更すると、ミキサー内でもそれに呼応して変わります。

フォルダ、マーカー、ビデオ、オートメーション・トラックはミキサーに表示されません。

## ミキサーの出力バス


出力バスはミキサー内では、アウトプット・チャンネルとして表示されます。専用の水平方向スクロールバーを備え、デバイダー (移動式可能な仕切り) によって区切られた「枠」の中に納められています。詳細は 95 ページをご参照ください。

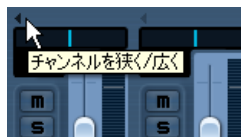
## ミキサーの構成

ミキサー・ウィンドウの表示構成は自由にレイアウトすることができます。必要に応じて、あるいはスペースを確保するために表示方法を変更してください。以下にビューオプション（表示設定）に関して解説します（いくつかのトラックが存在するアクティブなプロジェクトがあることを前提にしています）。

ミキサーには、プロジェクトで使用する各種トラックのチャンネルフェーダーが表示されます。フェーダーパネルで右に位置するのはアウトプット・チャンネルのフェーダーです。ミキサーの最も左、コモンパネルでは全チャンネルに影響を及ぼす設定（グローバル設定）を行います。

### チャンネル・ストリップの表示幅の設定

 各チャンネル・ストリップは、"チャンネルを狭く / 広く (Channel Narrow/Wide)" ボタンを使用して表示を変えることができます。



"チャンネルを狭く / 広く (Channel Narrow/Wide)" ボタン

- "狭い (Narrow)" チャンネル・ストリップには、幅の狭いフェーダー、スモールサイズのボタンがあります。



"広い (Wide)" モード (左) と "狭い (Narrow)" モード (右) のチャンネル・ストリップ

- コモンパネルで"全ての対象を狭く (All targets narrow)" / "全ての対象を広く (All targets wide)" を選択した場合は、コマンド対象として選択したすべてのチャンネル・ストリップに設定が適用されます。  
(92 ページの『"コマンド対象 (Command Target)" について』参照)

## チャンネル・タイプの表示 / 非表示を設定する

ミキサーでの、各チャンネル・タイプの表示 / 非表示を指定することができます。コモンパネルの右に、いくつかのインジケータボタンが縦に整列しています。それぞれのインジケータはミキサーで表示 / 非表示となるチャンネル・タイプを表しています。



"コマンド対象 (Command Target)" オプション - 92 ページの『"コマンド対象 (Command Target)" について』参照。

"隠す (Can Hide)" オプション - 下記参照

オーディオ・チャンネル

グループ・チャンネル

MIDI チャンネル

VST インストゥルメント・チャンネル

エフェクトリターン・チャンネル

アウトプット・チャンネル

全チャンネルを表示

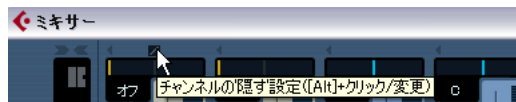
- チャンネル・タイプを表示 / 非表示にするには、対応するインジケータをクリックしてください。  
インジケータが暗くなっている場合、そのチャンネル・タイプはミキサーに表示されます。オレンジ色に点灯している場合、そのタイプが隠されます。

### チャンネルの表示 / 非表示 ("隠す (Can Hide)" 設定)

各チャンネルに装備された "隠す (Can Hide)" 設定を行うことで、ミキサー上のチャンネルを個々に表示 / 非表示することができます。

以下の手順で行います：

1. チャンネル・ストリップの最上部中央にマウスポインターを移動すると現れる "I" マークのアイコンを [Alt]/[Option] クリックすると、そのチャンネルの "隠す (Can Hide)" オプションがオンになり、隠すことが可能になります。  
チャンネル・ストリップの "隠す (Can Hide)" 設定をオンにすると、チャンネル・ストリップの上部にアイコン (I) が現れます。



2. 隠したいチャンネル全てにこの設定を繰り返します。

3. コモンパネル上部の "隠す (Hide)" ボタンをクリックします ("隠す - 隠す" 設定のチャンネル(Hide Channels set to "Can Hide")。"隠す (Can Hide)" に設定された全てのチャンネルが非表示になります。それらを再度表示したい場合は、"隠す (Hide)" ボタンをクリックするか、コモンパネル下部の "全チャンネルを表示 (Reveal All Channels)" ボタンをクリックします。

"隠す(Hide)" ボタンの下に、3つの "隠す(Can Hide)" 設定があります。



オプション	説明
"対象チャンネルを'隠す'に設定 (Set Target Channels to 'Can Hide')"	コマンド対象として設定された全チャンネルの "隠す (Can Hide)" 設定をオンにします。92ページの『コマンド対象 (Command Target) について』をご参照ください。
"対象チャンネルから'隠す'を削除 (Remove 'Can Hide' from Target Channels)"	コマンド対象として設定された全チャンネルの "隠す (Can Hide)" 設定をオフにします。92ページの『コマンド対象 (Command Target) について』をご参照ください。
"全てのチャンネルの'隠す'を削除 (Remove 'Can Hide' from All Channels)"	ミキサー上の全チャンネルの "隠す (Can Hide)" 設定をオフにします。

## チャンネルビューのセット

ミキサー・ウィンドウの構成は、チャンネルビューのセットとして保存することができるので、ミキサーのレイアウトを、保存したセットに瞬時に切り換えることができます。以下の手順をご参照ください。

1. 保存したいチャンネルビューセットをセットアップします。
  - 以下の設定がセットとして保存されます。
  - 各チャンネル・ストリップの設定 (ストリップの幅、「隠す」モードの設定など)
  - チャンネル・タイプの表示 / 非表示設定
2. コモンパネル下段の "ビューセットの追加 (Store View Set)" ボタン ("+" 印) をクリックしてください。



3. ダイアログが現れるので、テキストボックスに任意の名称をタイプしてください。

4. "OK" をクリックすると、現在のミキサーをビューセットとして保存します。

- 保存した構成をいつでも呼び出せます。"チャンネルビューセットの選択 (Select Channel View Set)" ボタン ("ビューセットの追加 (Store View Set)" ボタンの左にある下矢印) をクリックし、ポップアップ・メニューから任意のセットを選択してください。
- 保存されたチャンネルビューセットを削除するには、まず選択し、"ビューセットの除去 (Remove View Set)" ボタン ("-" のマーク) をクリックしてください。

## "コマンド対象 (Command Target)" について

例えばチャンネル・ストリップの表示幅の変更など、ミキサーに作用するコマンド (基本的にキー・コマンドに割り当てることができるすべての機能) の対象となるチャンネルを、"コマンド対象 (Command Target)" として特定することが可能です。"コマンド対象 (Command Target)" の特定には、ミキサーのコモンパネルかコンテキスト・メニューを使用します。

コモンパネルの "コマンド対象 (Command Target)" コントロール



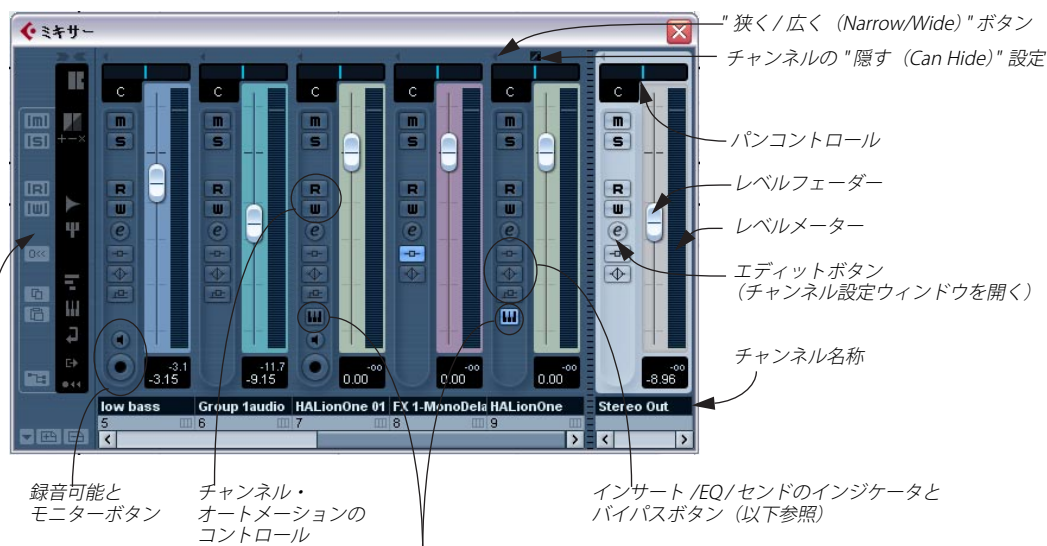
ミキサー・コンテキスト・メニューの "コマンド対象 (Command Target)" サブ・メニュー



以下のオプションがあります：

- "全チャンネル (All Channels)"  
コマンドをすべてのチャンネルに適用します。
- "選択項目のみ (Selected Only)"  
コマンドを選択したチャンネルにのみ適用します。
- "出力を含めない (Exclude Outputs)"  
出力チャンネルにコマンドを適用したくない場合に選択します。

## オーディオ・チャンネル・ストリップ



コモンパネル (94 ページの『コモンパネル』参照)

VST インストゥルメントのコントロールパネルを開きます。

ミキサー - 左から: コモンパネル、ステレオ・オーディオ・チャンネル、グループ・チャンネル、インストゥルメント・チャンネル、エフェクト・リターン・チャンネル、VST インストゥルメント・チャンネル、そしてアウトプット・チャンネルの各ストリップ

全ての「オーディオ系」チャンネル・タイプ (オーディオ、インストゥルメント・トラック、アウトプット・チャンネル、グループ、エフェクト・リターン、VST インストゥルメント) のストリップは、基本的に同じレイアウトですが、以下のような違いがあります。

- オーディオおよびインストゥルメント・トラック・チャンネルには、"モニタリング (Monitor)" と "録音可能 (Record Enable)" ボタンがあります。
- アウトプット・チャンネルにはセンドはありません。
- インストゥルメント・トラック、および VST インストゥルメント・チャンネルには、インストゥルメントのコントロールパネルを開くボタンがごさいます。
- アウトプット・チャンネルにはクリップインジケータが搭載されています。

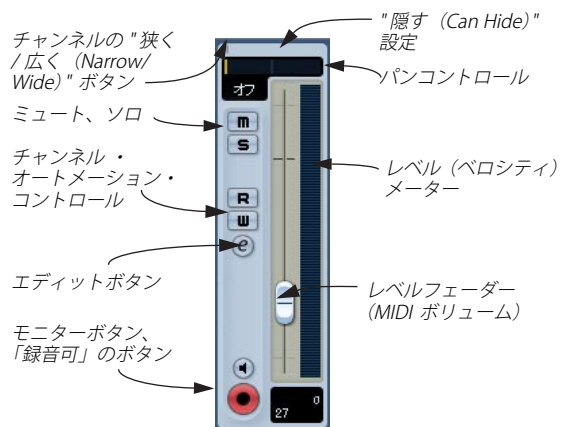
"インサート状況 (Bypass Inserts)"、"EQ 状況 (Bypass EQs)"、"センド状況 (Disable Sends)" について



各オーディオ・チャンネル・ストリップにある、3つのインジケータボタンは、以下の機能を持ちます。

- インサート、センド・エフェクト、あるいは EQ モジュールが、各チャンネルに対してアクティブとなっている場合、対応するボタンが点灯します。
- "センド状況 (Disable Sends)" インジケータは青、"EQ 状況 (Bypass EQs)" インジケータは緑で点灯します。
- 点灯しているボタンをクリックすると、対応する EQ、センドセクションは、「バイパス」されます。
- バイパスしているときは、各ボタンが黄色で点灯します。ボタンを再びクリックすると、バイパスがオフとなります。

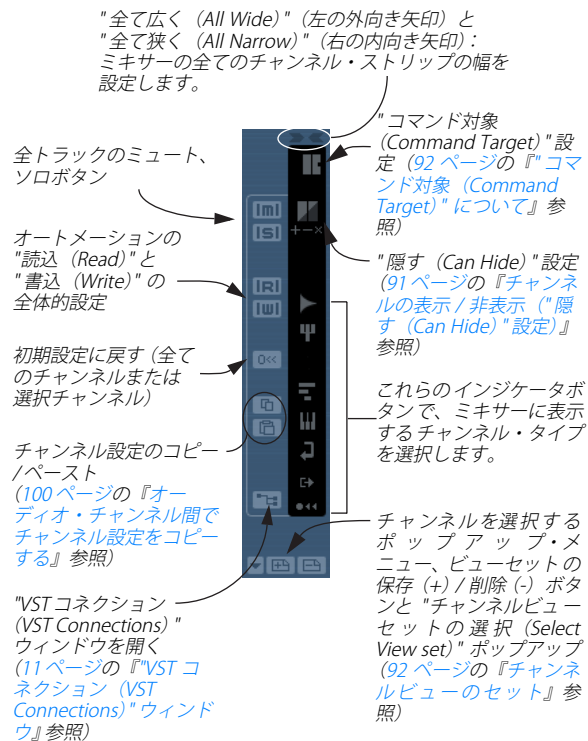
## MIDI チャンネル・ストリップ



MIDI チャンネル・ストリップは、MIDI 音源（機器）のボリュームとパンを制御します（ただし MIDI 音源側で、対応する MIDI メッセージを受信するようにセットアップされている場合）。ここでの設定は、MIDI トラックのインスペクターで行うことも可能です。

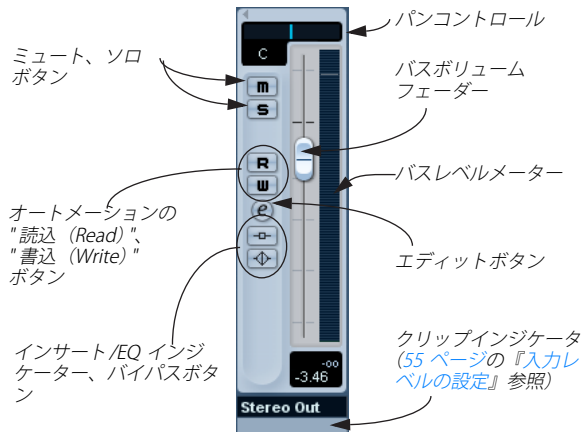
## コモンパネル

コモンパネルは、ミキサー・ウィンドウの左側に現れ、全てのチャンネルに対する全体的な設定とともに、ミキサーの外観と動作を変更する設定があります。



## アウトプット・チャンネル

"VST コネクション (VST Connections)" ウィンドウで設定した出力バスは、ミキサー内のデバイダーで区切られた 1 つの「枠」(通常のチャンネル・ストリップの右側、専用スクロールバー付き) の中にアウトプット・チャンネルとして表示されます。アウトプット・チャンネル・ストリップの構造は、その他のオーディオ・チャンネルとよく似ています。



- 入出力バスの設定方法については [9 ページ](#) の『[VST の接続: 入出力バスの設定](#)』をご覧ください。
- オーディオ・チャンネルをバスにルーティングする方法については [102 ページ](#) の『[出力バスについて](#)』をご参照ください。
- モニタリングには Main Mix (デフォルト出力) バスが使用されます。[13 ページ](#) の『[モニタリングについて](#)』をご覧ください。

## ミキシングの基本的な手順

### ミキサーでボリュームを設定する

ミキサーでは、各チャンネル・ストリップにボリュームコントロールのためのフェーダーが用意されています。

- オーディオ・チャンネルのフェーダーは、シグナルが直接またはグループ・チャンネルを経由して出力バスへ送られる前で、チャンネルのボリュームをコントロールします。
- アウトプット・チャンネルのフェーダーは、その出力バスに送られる全てのオーディオ・チャンネルの出力レベルを全体的に決定します。
- MIDI チャンネルは、MIDI ボリュームのコントロールメッセージ(#7) を接続された MIDI 音源に出力することによって、ミキサーのフェーダーボリュームの変化を反映します。  
接続された MIDI 音源は、この MIDI コントロールが正しく動作するように、MIDI メッセージに応答するように (ここでは MIDI ボリューム) 設定しなければなりません。

- フェーダーの現在の設定は、フェーダーの下に数値で示されます。オーディオ・チャンネルは dB 単位で、MIDI チャンネルは MIDI ボリューム "0 ~ 127" の数値となります。  
フェーダーの数値フィールドをクリックして直接入力することにより、ボリュームの設定を入力することができます。

- ボリュームの微調整を行うには、[Shift] キーを押しながらフェーダーを動かします。
- [Ctrl]/[Command] を押しながらフェーダーを + クリックすると、デフォルト値にリセットされます。オーディオ・チャンネルの場合は "0.0db"、MIDI ボリュームの場合は "100" に戻ります。  
デフォルト値へのリセット操作は、ほとんどのミキサーパラメーターで有効です。

フェーダーを使って、オーディオ/MIDI のチャンネル間のボリュームバランスをセットアップしたり、プレイバック中にフェーダーや他のコントロールを動かして手でミキシングできます。オートメーションレコーディング機能を使って ([110 ページ](#) の『[オートメーションの書き込み / 読み込み機能の使い方](#)』参照)、ほぼ全てのミキサー操作をオートメーション化することもできます。

- ⚠ **情報ラインまたはボリュームハンドルを使用して、イベントに固定のボリューム設定を行えます ([71 ページ](#) の『[ボリュームツマミ](#)』参照)。**

## オーディオ・チャンネルのレベルメーターについて

Cubase AIでオーディオをプレイバックすると、ミキサーのレベルメーターが各オーディオ・チャンネルのレベルを表示します。

- レベルメーターの下に、小さなレベル表示があります - ここにはシグナルのピークレベルが表示されます。  
これをクリックすると、ピークレベルがリセットされます。

オーディオのピークレベルが "0dB" を上回ると、数値レベルインジケータに正の値 ("0dB" 以上の値) が表示されます。

Cubase AI は 32bit-float (浮動小数点) 内部処理を行っているので、理論上はヘッドルームが無制限であり、シグナルはクリッピングすることなく "0dB" を超えることが可能です。しかしながら以下の点に注意ください。

- ⇒ 個々のオーディオ・チャンネルのレベルが "0dB" 以上になっても、それ自体が問題となるものではありません。オーディオのクオリティが下がることもありませんが、沢山の高いレベルのシグナルが出力バスで合流し、出力バスでのレベルが "0dB" を超えると、出力バスのレベルを大きく抑える必要が生じるかもしれません。各オーディオ・チャンネルはなるべく "0dB" を超えないように調整するのが得策です。

## アウトプット・チャンネルのレベルメーターについて

アウトプット・チャンネルには、クリップインジケータが装備されており、上記、オーディオ・チャンネルと異なります。

- オーディオ・デバイスの中でアナログ信号がデジタルに変換される時にクリッピングが生じる可能性があります。  
入力レベルの設定と確認に関する詳細は [55 ページ](#) の『[入力レベルの設定](#)』にあります。
- 出力バスでは、浮動小数点演算されていたオーディオ信号がオーディオ・デバイスの解像度に変換されます。整数値のオーディオ・レゾリューションでは、最大レベルは 0dB です。それより高いレベルでは各バスに搭載されているクリップインジケータが点灯します。バスのクリップインジケータが点灯した場合は、そのバスが実際にクリッピングを起こしたことを意味します。クリッピング、すなわちデジタルディストーションは常に避けるべきものです。

- ⚠ **アウトプット・チャンネルのクリップインジケータが点灯した場合、まずインジケータをクリックしてリセットし、インジケータが点灯しなくなるまでレベルを下げてください。**

## MIDI チャンネルのレベルメーターについて

MIDI チャンネルのレベルメーターは、実際のボリュームを示すものではありません。その代わり、MIDIトラックでプレイバックされるペロシティ値を示します。

## 同じ MIDI チャンネル、同じ MIDI アウトプットに設定された MIDIトラックについて

複数の MIDIトラックを、同じ MIDI チャンネルに設定し、同じ MIDI アウトプットに接続している場合、その内の 1 つの MIDIトラック (またはミキサーチャンネル) のボリュームとパンを変更すると、同じ MIDI チャンネル / アウトプットに設定された全ての他のミキサーチャンネルに影響が及びます。

## ソロとミュートの使い方



"ソロ (Solo)" (S) / "ミュート (Mute)" (M) ボタン

(S) ボタンと (M) ボタンを使って、チャンネルをミュートすることができます。下記の手順に従ってください。

- (M) ボタンをクリックすると、そのチャンネルがミュートします。  
再度クリックすると、ミュートが解除します。複数のチャンネルを同時にミュートすることもできます。(M) ボタンが点灯しているのが、ミュートされたチャンネルです。コモンパネルの "全てのミュートオフ (Mute Active/Deactivate All Mute)" (⌘M) インジケータは、1 つでもミュートされているチャンネルがあると点灯します。



ミュートされたチャンネル (ミキサー)

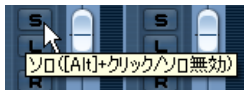


"全てのミュートオフ (Unmute All)" ボタン (コモンパネル) は 1 つでもミュート・チャンネルがあると点灯します。

- チャンネルの (S) ボタンをクリックすると、ソロになっているチャンネル以外の全てのチャンネルをミュートします。  
ソロにしたチャンネルには (S) ボタンが点灯し、さらにコモンパネルの "全てのソロオフ (Solo Activate/Deactivate All Solo)" (⌘S) インジケータも点灯します。(S) ボタンを再度クリックすると、ソロを解除します。
- 同時に複数のチャンネルをソロにすることができます。

- [Alt]/[Option] キーを押しながら (S) ボタンをクリックすると、そのチャンネルの " ソロ無効 (Solo Defeat) " 機能がアクティブになります。

このモードに設定していると、他のチャンネルをソロにした場合も、チャンネルはミュートされません。そのチャンネルの " ソロ無効 (Solo Defeat) " 機能を解除するには、再度 [Alt]/[Option] キーを押しながら (S) ボタンをクリックします。



ソロボタンの [Alt]/[Option]+ クリックして...



そのチャンネルの " ソロ無効 (Solo Defeat) " をオンにする

- コモンパネルのミュート / ソロインジケータをクリックすることにより、全てのチャンネルのミュート / ソロを解除できます。

## ミキサーでパン（定位）を設定する



パンコントロール

ミキサーのパンコントロールは、ステレオ空間の定位を左右間で決めるためのものです。ステレオオーディオ・チャンネルのデフォルト設定では、左右チャンネルのバランスをコントロールするようになっています。この動作は " 初期設定 (Preferences) " で変更できます。他のパンモード (下記参照) では、左右のチャンネルのパン設定を別々に行なうことができます。

- [Shift] キーを押しながら操作するとパン・ポジションの微調整が行えます。
- (デフォルトの) センターパン位置を選択するには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらパンコントロールをクリックします。
- MIDI チャンネル内では、パンコントロールにより、MIDI パンコントロールメッセージ (#10) を出力します。  
MIDI のパンコントロールを受信した MIDI 音源の動作設定に関しては MIDI 音源のマニュアルをご参照ください。

## 初期設定 "パン Law 設定 (Stereo Pan Law) " について (オーディオ・チャンネルのみ)

" プロジェクト設定 (Project Setup) " ダイアログに、" パン Law 設定 (Stereo Pan Law) " というポップアップ・メニューがあります。ここでパンモードを 1 つ選択してください。これは、オーディオ・ソースがパンによって左、または右に配置された時と、センターに配置された時に音量が違って聴こえる現象 (センターに配置した時の方が大きく聴こえる現象) を補正するための設定です。

" パン Law 設定 (Stereo Pan Law) " の設定により、センターに配置された信号レベルを、"-6,-4.5,-3dB" 減衰することができます (初期設定では "-3 dB" に設定されています)。"0dB" を選択すると、「コンスタントパワーパンニング」は無効になります。各モードを試してみて、全体的にどのようなモードが最も適しているか、ご自身のプロジェクトごとに調整してください。このポップアップ・メニューで " 等しいパワー (Equal Power) " を選択すると、パン設定に関わらず信号のパワー (ボリューム) はパンがどの位置にあっても同じになります。

## オーディオ・チャンネルの基本的な手順

ここでは、ミキサーのオーディオ・チャンネルに関わるオプションと基本的な手順について説明します。

### チャンネル設定ウィンドウの使い方

オーディオ・チャンネルのフェーダーの左横にある "e" マークをクリックすると、"VST オーディオチャンネル設定 (VST Audio Channel Settings) " が開きます。デフォルトではウィンドウ内に以下の内容が含まれます。

- 8つのインサート・エフェクト・スロット (PDF マニュアル『プラグインリファレンスマニュアル-オーディオエフェクト』参照)
- 4つの EQ モジュールと EQ カーブ・ディスプレイ (131 ページの『EQ を設定する』参照)
- 8つのエフェクトセンドセクション (PDF マニュアル『プラグインリファレンスマニュアル-オーディオエフェクト』参照)
- ミキサーのチャンネル・ストリップの複製 (オーディオ入出力の設定も表示)

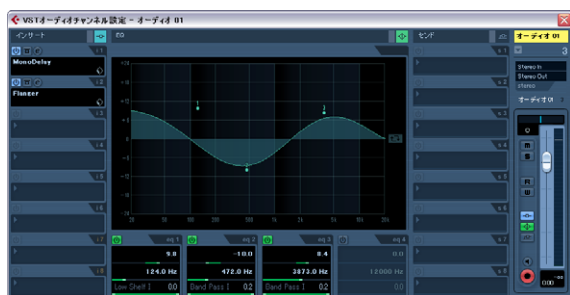
チャンネル設定ウィンドウでは、各パネルの表示 / 非表示、また表示順についてもカスタマイズできます。

- パネルの表示 / 非表示は、チャンネル設定ウィンドウを右クリックして現れるコンテキスト・メニューの、"ビューのカスタマイズ (Customize View) " サブ・メニューから、必要な表示ビューをオン / オフして行なうことができます。
- パネルの表示順を変更するには、"ビューのカスタマイズ (Customize View) " サブ・メニューの " 設定 (Setup) " を選択し、" 上へ移動 (Move up) " / " 下へ移動 (Move Down) " ボタンを使用して設定します。詳細は 289 ページの『カスタマイズについて』をご参照ください。

各チャンネルに独自のチャンネル設定を行うことが可能です（けれども、お望みであれば、同じ1つのウィンドウに、各チャンネルの設定を切り換えて表示させることもできます - 以下参照）。



(e) ボタンをクリックしてチャンネル設定ウィンドウを開きます。



チャンネル設定ウィンドウでは、次の操作が行えます。

- EQの設定（99 ページの『EQを設定する』参照）
- センド・エフェクトの適用（別冊『プラグインリファレンスマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章参照）
- インサート・エフェクトの適用（別冊『プラグインリファレンスマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章参照）
- チャンネル設定をコピーし、他のチャンネルにペースト（100 ページの『オーディオ・チャンネル間でチャンネル設定をコピーする』参照）

**⚠ 全てのチャンネル設定は、そのステレオ・チャンネルの両サイドに適用されます。**

### チャンネル設定ウィンドウ内に表示するチャンネルを変更する

開かれた1つのチャンネル設定ウィンドウに表示されるチャンネルを切り換え、任意のチャンネルを表示させることができます。

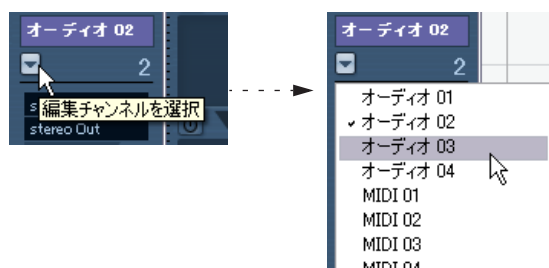
"初期設定 (Preferences)" の "編集操作 - プロジェクト / ミキサー (Editing - Project & Mixer)" ページで、"プロジェクト / ミキサー選択の同期 (Sync Project and Mixer Selection)" オプションをオンにしてください。チャンネルの選択とチャンネル設定ウィンドウの表示チャンネルが自動的に「同期」します。

- 1つのトラックのチャンネル設定ウィンドウを開き、画面上でプロジェクト・ウィンドウの邪魔にならない位置に（両方のウィンドウが隠れることのないように）チャンネル設定ウィンドウを配置してください。

プロジェクト・ウィンドウでトラックを選択すると、ミキサーでもそのチャンネルを自動的に選択します（逆も同様です）。チャンネル設定ウィンドウを開いていると、その表示も選択したチャンネルの設定にただちに切り換わります。したがって、1つのチャンネル設定ウィンドウがスクリーン上の「便利な」場所にあれば、そのチャンネルの全てのEQ設定とエフェクト設定がしやすくなるでしょう。

また、チャンネル設定ウィンドウ内でチャンネルを手動で選択することもできます（チャンネル設定ウィンドウの表示も変更されます）。以下の手順に従ってください。

1. 任意のチャンネルのチャンネル設定ウィンドウを開きます。
2. フェーダービューの上側、チャンネルナンバーの左にある矢印ボタンをクリックして、"編集チャンネルを選択 (Choose Edit Channel)" ポップアップ・メニューを開きます。



3. 次に開きたいチャンネル設定ウィンドウのチャンネルを選択します。
- ミキサー内のチャンネル・ストリップをクリックして、チャンネルを選択することもできます（コントロール類に触れてパラメーター設定を不本意に変更することのないよう、ご注意ください）。この操作を行なうとチャンネル設定ウィンドウの表示チャンネルも更新されます。
- 同時に複数のチャンネル設定ウィンドウを開く場合には、[Alt]/[Option] キーを押しながら対象となるチャンネルの "チャンネル設定の編集 (Edit)" (e) ボタンをクリックしてください。

## EQ を設定する

Cubase AI の各オーディオ・チャンネルは、最大4バンドの内蔵パラメトリック EQ を装備しています。これらには、いくつかの表示/調整方法があります。

### • インスペクターでの表示

"EQ (Equalizers)" タブをインスペクターで選択します。

トラックを持つオーディオ・チャンネルのみ、インスペクターで EQ の設定が可能です。

### • チャンネル設定ウィンドウの表示

パラメータスライダーとカーブを描くことのできるディスプレイ ("EQ+ カーブ (Equalizer + Curve)" ペーン)、両方が表示されます。また、ここではEQ のプリセットの保存、呼び出しができます。

⚠ 以下では、チャンネル設定ウィンドウを例にとって EQ の設定方法を説明しますが、パラメーター自体はミキサーにおいてもインスペクターにおいても変わりません。

チャンネル設定ウィンドウの "EQ+ カーブ (Equalizers + Curve)" ペーンは、4 つの EQ モジュールとパラメータスライダー、EQ カーブ・ディスプレイ、いくつかの追加的機能 (上部) によって構成されています。



## パラメーターダイアルの操作

- 1 つの EQ モジュールのパワーボタンをクリックして、アクティブにします。  
各モジュールに初期設定で与えられている周波数、そして "Q" の種類は異なりますが、設定できる周波数の範囲に差はありません (全て 20Hz から 20kHz)。4 つのモジュールにおける唯一の違いは "eq1" と "eq4" のバンドが、シェルピングまたはハイパス / ローパスフィルターとして機能することです (下記参照)。
- ゲインコントロール (上側のスライダー) を使って、カットまたはブーストする量を設定します。  
範囲は ± 24 dB です。
- 周波数スライダーを使って、周波数を任意に設定します。  
カットまたはブーストする周波数帯域のセンター周波数を設定します (20Hz ~ 0kHz)。
- 下側のスライダーをクリックして (左側)、フィルタータイプのポップアップ・メニューを開き、必要なフィルタータイプを選択します。  
"eq2"、"eq3" ではバンドパスフィルターのみ利用できます。
- 下側のスライダー (右側) で Q の値を設定します。  
影響が及ぶ範囲 (周波数帯域の幅) を決定します。高い値は範囲を狭めます。
- 必要に応じて、最大 4 つのモジュールをアクティブにして設定を行います。
  - 値は、数値でも編集できます。値のフィールドをクリックし、任意の数値 (ゲイン、周波数、Q) を入力してください。

## カーブ・ディスプレイを利用する

EQ モジュールをアクティブにし、設定を行うと、設定が自動的にカーブ・ディスプレイに反映するのを確認できます。逆にカーブを直接編集して設定を行うことも可能です (2 つの方法を組み合わせても構いません)。

1. カーブ・ディスプレイをクリックして、EQ モジュールをアクティブにします。  
カーブのポイントが 1 つ追加され、モジュールが 1 つアクティブになります。
2. ディスプレイのカーブポイントをドラッグして、EQ 設定を行います。  
上下にドラッグするとゲインを、左右にドラッグすると周波数を変更できます。
3. Qパラメーターを編集するには、[Shift] キーを押しながらカーブポイントを上下にドラッグしてください。  
ドラッグとともに、EQ カーブの幅が広くまたは狭く変化します。
- カーブをドラッグする際に、[Ctrl]/[Command] キーを押さえることによってゲイン設定のみを編集、[Alt]/[Option] キーを押さえることによって周波数設定のみを編集することができます。

4. 他の EQ モジュールをアクティブにするには、ディスプレイのどこか他の位置をクリックしてください。上記のように設定を行います。
5. EQ モジュールをオフにするには、そのカーブポイントをダブルクリックするか、ディスプレイの外へドラッグします。

## EQ のバイパス

1 つのチャンネルに対し、1 つまたは複数の EQ モジュールがアクティブになると、ミキサーのチャンネル・ストリップやインスペクター (EQ とチャンネルセクション)、トラックリストやチャンネル設定ウィンドウ (EQ セクションの右上隅) で EQ ボタンがグリーンに点灯します。

すべての EQ モジュールをバイパスすることができます。バイパス機能を使うと EQ 処理された音と EQ を適用しないサウンドとを比較することができます。以下の手順で行います。

- ミキサー、またはトラックリスト、インスペクターの "チャンネル (Channel)" セクションで、"EQ 状況 (EQs state)" ボタンをクリックすると黄色で点灯します。  
EQ バイパスを解除する場合は、再度ボタンをクリックしてください。ボタンが再度緑で点灯します。
- インスペクター ("EQ (Equalizers)" タブ)、およびチャンネル設定ウィンドウにおいて、"バイパス (Bypass)" ボタン (EQ ボタンの隣) をクリックすると黄色で点灯します。  
再度クリックすると、EQ バイパスが解除されます。



EQ バイパス - ミキサー、チャンネル設定ウィンドウ、インスペクター

## チャンネルオーバービューでの EQ 表示

インスペクターで "チャンネル (Channel)" セクションが選択された場合、そのチャンネルの全体的設定 (アクティブな EQ モジュール、インサート・エフェクト、センド・エフェクト設定) を表示することが可能です。

"1" から "4" をそれぞれクリックして、対応する EQ モジュールのオン / オフを行えます。対応する EQ モジュールをオン / オフすることができます。



インスペクターのチャンネルオーバービュー

## オーディオ・チャンネル間でチャンネル設定をコピーする

あるオーディオ・チャンネルのチャンネル設定を全てコピーし、1 つ、あるいは複数のチャンネルに貼り付けることができます。これは「オーディオ系の」チャンネル・タイプ間で共通して適用できます。2 つのチャンネル間で同じサウンドを実現したい場合、例えば EQ 設定のあるオーディオ・トラックからコピーし、グループや VST インストルメント・チャンネルに適用できます。

1. ミキサーで、設定をコピーしたいチャンネルを選択します。  
チャンネル選択ポップアップ・メニューを使用して、チャンネルを選択できます - 98 ページの『[チャンネル設定ウィンドウ内に表示するチャンネルを変更する](#)』をご参照ください。
2. コモンパネルの "最初に選択したチャンネル設定をコピー (Copy Selected Channels Settings)" ボタンをクリックします。



3. チャンネル設定のコピー先のチャンネルを選択して、"選択チャンネルへ設定をペースト (Paste Settings to Selected Channels)" ボタンをクリックします ("最初に選択したチャンネル設定をコピー (Copy First Selected Channel Settings)" の下)。  
チャンネル設定が選択された全てのチャンネルに適用されます。

## チャンネルの初期化とミキサーのリセット

チャンネル設定ウィンドウのコントロール・ストリップセクション下に、"チャンネルの初期化 (Initialize Channel)" ボタンがあります (チャンネル設定ウィンドウにこのセクションが表示されていない場合は、コンテキスト・メニューを開き、"ビューのカスタマイズ (Customize View)" サブ・メニューから "コントロール・ストリップ (Control Strip)" を選択します)。"チャンネルの初期化 (Initialize Channel)" を行うと、選択したチャンネルがデフォルト設定にリセットされます。

ミキサーのコモンパネルには、"ミキサーをリセット / チャンネルをリセット (Reset Mixer/Reset Channels)" ボタンがあります - これをクリックすると、すべてのチャンネルをリセットするか、選択したチャンネルのみをリセットするか、尋ねられます。

初期化を行うと設定は以下になります。

- EQ、インサート・エフェクト、センド・エフェクトの全ての設定がオフになります。
- ソロ / ミュート機能がオフになります。
- フェーダーレベルが "0dB" に設定されます。
- パンがセンター・ポジションに設定されます。

## グループ・チャンネル設定について

複数の「オーディオ・チャンネルの出力」を、グループ・チャンネルにルーティングできます。こうすることで、1つのフェーダーでチャンネルのレベルをまとめてコントロールしたり、同じエフェクトとEQを全てのオーディオ・チャンネルに適用するといったことが可能です。

グループ・チャンネルを作成する手順は、以下の通りです。

1. "プロジェクト (Project)" メニューの "トラックを追加 (Add Track)" を選択し、サブ・メニューから "グループチャンネル (Group Channel)" を選択します。もしくは、トラックリスト上を右クリックして、"グループチャンネルトラックを追加 (Add Group Channel Track)" を選択します。
2. 必要なチャンネル構成を選択し、"OK" ボタンをクリックします。  
グループ・チャンネル・トラックがトラックリストに追加され、対応するグループ・チャンネル・ストリップが、ミキサーに追加されます。デフォルト設定では、最初のグループ・チャンネル・ストリップは "Group 1" と名称が付されますが、他のチャンネル・タイプと同じく、名称を変更できます。
3. グループ・チャンネルにルーティングしたいチャンネルに対して、チャンネル出力ポップアップをプルダウンし、希望のグループ・チャンネルを選択します。  
オーディオ・チャンネルの出力は、選択されたグループにルーティングされます。

4. グループ・チャンネルにルーティングする全てのチャンネルに、上の手順を繰り返します。

## グループ・チャンネルの設定

グループ・チャンネル・ストリップは、オーディオ・チャンネル・ストリップと、ほとんど同じです。この章の前半でのミキサー機能についての説明が、そのままグループ・チャンネルにも当てはまります。ただし以下の留意点があります。

- あるグループの出力を、任意の出力バス、あるいは「いまのグループ番号よりも、大きな番号のグループ」にルーティングできます。グループ自身にはルーティングすることはできません。インスペクター (トラックリストでグループトラックを選択してください) の "出力 (Out-put Routing)" ポップアップ・メニューを使ってルーティングを行います。
- グループ・チャンネルには、入力ルーティングのポップアップはありません。また、モニターボタンと「録音可」のボタンもありません。入力が直接グループ・チャンネルに接続されることは、ありえないからです。
- ソロ機能は、グループ・チャンネルに送られたチャンネル、およびグループ・チャンネルそのものに自動的リンクされます。つまり、1つのグループ・チャンネルをソロに設定すると、そのグループにルーティングしてある全てのチャンネルが自動的にソロとなります。同様に、グループにルーティングしてある1つのチャンネルをソロとすると、そのグループも自動的にソロとなります。
- "初期設定 (Preferences)" の "VST" ページの "グループチャンネル: ソースチャンネルもミュート (Group Channels: Mute Sources as well)" は、グループ・チャンネルのミュートと他のチャンネルのミュートを連動させるかさせないかを決定します。  
デフォルトでは、グループ・チャンネルをミュートした場合、グループ・チャンネルからオーディオが出力されることはありませんが、そのグループ・チャンネルにルーティングされているチャンネルはミュートされません。こうすることで、このチャンネルが他のグループ・チャンネル、FXチャンネル、アウトプット・バスにルーティングされている場合も、影響されることなく再生することができます。

"グループチャンネル: ソースチャンネルもミュート (Group Channels: Mute Sources as well)" にチェックが入っている場合、グループ・チャンネルをミュートするとそのグループ・チャンネルにルーティングしているすべてのチャンネルもミュートされます。また、グループ・チャンネルをミュートする前にミュートしていたチャンネルも、グループ・チャンネルのミュートを解除すると同時にミュートが解除されます。

⚠ "グループチャンネル:ソースチャンネルもミュート (Group Channels: Mute Sources as well)" がオンの場合、グループ・チャンネルのミュートの編集状況をオートメーション情報として書き込むことができますが、そのグループ・チャンネルにルーティングされているチャンネルのミュートのオートメーション情報は記録されませんのでご注意ください。

グループ・チャンネルの1つの用法に、「エフェクトトラックとしての使用」というものがあります。PDF マニュアル『プラグインリファレンス - オーディオエフェクト』の章をご参照ください。

## 出力バスについて

Cubase AI は入出力のバスというシステムを採用しています。これらは "VST コネクション (VST Connections)" ダイアログでセットアップします。詳細については、9 ページの『VST の接続: 入出力バスの設定』の章をご参照ください。

出力バスを通じて、プログラムからオーディオ・ハードウェアにオーディオが送られます。

## 出力バスをミキサーに表示する

出力バスは、ミキサーの右側の独立した枠の中に、アウトプット・チャンネルとして表示されます。ミキサーの左に位置する共通パネルの "隠す - 出力チャンネル (Hide Output Channels)" ボタンをクリックすると、この枠が表示 / 非表示と切り換わります。



アウトプット・チャンネルのストリップも、通常のオーディオ・チャンネルとよく似ています。以下のことが実行可能です。

- レベルフェーダーを用いて、出力バスのマスターレベルを調整
- エフェクトやEQ をアウトプット・チャンネルに追加 (別冊『プラグインリファレンスマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章参照)

## MIDI チャンネルの基本的な手順

このセクションでは、ミキサーにおける MIDI チャンネルについての基本的な手順を説明します。

## チャンネル設定ウィンドウの使用

ミキサーの各 MIDI チャンネル・ストリップ (あるいはトラックリスト、インスペクター) に、(e) ボタンがあります。

これをクリックすると、MIDI チャンネル設定ウィンドウが開きます。デフォルトではこのウィンドウには、ミキサーチャンネル・ストリップの複製、そしてフェーダーコントロール・ストリップが含まれます。チャンネル設定ウィンドウを右クリックして現れるコンテキスト・メニューの、"ビューのカスタマイズ (Customize View)" サブ・メニューから、各オプション表示のオン / オフを選択します。

- パネルの表示順を変更するには、"ビューのカスタマイズ (Customize View)" サブ・メニューの "設定 (Setup)" を選択し、"上へ移動 (Move up)" / "下へ移動 (Move Down)" ボタンを使用して設定します。

各 MIDI チャンネルは独自のチャンネル設定を持ちます。

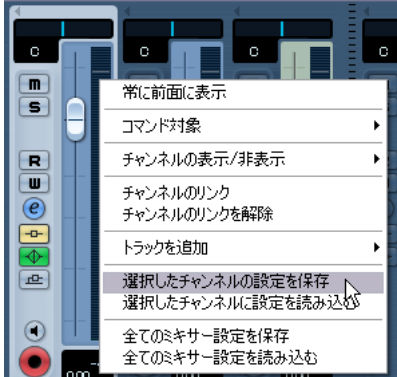


MIDI チャンネル設定ウィンドウ

## 実践的な手順

### ミキサーの設定を保存する

⚠ ミキサー設定の保存 / 読み込みは、ミキサーの MIDI チャンネルには適用されません。「オーディオ系」のチャンネル（グループ、オーディオ、インストゥルメント、エフェクトリターン、VST インストゥルメント）のみ有効です。



ミキサーで、一部、あるいは全ての「オーディオ系」チャンネルの「チャンネル設定」や「ミキサー設定」を保存できます。こうしておくことで、異なるプロジェクトにチャンネル / ミキサー設定を読み込むことが可能になります。チャンネル設定は、ミキサーの設定ファイルとして保存されます（Windows でのファイル拡張子 ".vmx"）。

ミキサーパネル、あるいはチャンネル設定ウィンドウを右クリックして現れるミキサー・コンテキスト・メニューに、以下の保存オプションが含まれます。

- "選択したチャンネルの設定を保存 (Save Selected Channels)" は、選択したチャンネルに対する（1 つでも複数も可）、全てのチャンネル設定を保存します。  
出力のルーティングは保存されません。
- "全てのミキサー設定を保存 (Save All Mixer Settings)" を選択すると、全チャンネルの全てのチャンネル設定が保存されます。

以上のオプションのどれかを選択すると、ファイルダイアログが開き、設定ファイルの名称とディスク上の保存場所を選択できます。

### チャンネル / ミキサー設定を読み込む

#### 選択したチャンネルに設定を読み込む

選択したチャンネルに、保存したチャンネル設定を読み込む手順は、以下の通りです。

1. 新しいプロジェクトで、前のプロジェクトで保存したチャンネルの数と、一致する数のチャンネルを選択します。  
例えば、6 チャンネル分の設定を保存していた場合は、ミキサーで 6 つのチャンネルをあらかじめ選択しておきます。
- チャンネル設定は、保存時のチャンネル・ストリップの順序で適用されていきます。  
したがって、チャンネル 4、6、8 の設定をファイルに保存してあり、これらの設定をチャンネル 1、2、3 に適用する場合は、チャンネル 4 の設定 = チャンネル 1、チャンネル 6 の設定 = チャンネル 2... という順序で適用されます。
2. ミキサーパネルを右クリックして、ミキサーメニューを開き、"選択したチャンネル設定を読み込む (Load Selected Channels)" を選択します。  
ファイルダイアログが現われ、保存した設定ファイルを見つけることができます。
3. ファイルを選択して "開く (Open)" ボタンをクリックします。  
チャンネル設定が、そのチャンネルに適用されます。

⚠ チャンネル設定をファイルに保存したチャンネルの数よりも、少ない数のチャンネルに設定を適用する際は、保存したときのチャンネル・ストリップの順序がそのまま適用されます。すなわち、保存されたチャンネルのうち、番号の大きいチャンネル・ストリップ（ミキサーの右端により近い）の情報は「あまり」となり、どこにも適用されません。また、保存したときのチャンネル数よりも、選択したチャンネルの数が多い場合は、チャンネル・ストリップの右側については、「適用できる情報がない」ことになり、何の影響も与えません。したがって、例えば 1 つのチャンネルの設定を、複数のチャンネルに適用させるには、1 つずつ設定を読み込んでいく必要があります。

#### 全てのミキサー設定を読み込む

ミキサーメニューから、"全てのミキサー設定を読み込む (Load All Mixer Settings)" を選択すると、保存されている ".vmx" ファイルが持つ各チャンネルの関連情報を適用させることができます（元に戻す、という使い方も考えられます）。全てのチャンネル、マスター、センド、VST インストゥルメント、エフェクトの設定が影響を受けます。

⇒ また、保存されたミキサー設定は 24 チャンネル分で、その設定を適用しようとする現在のミキサーは、16 チャンネル分しかない、とした時、ファイル中の「チャンネル 1 ~ 16」の設定だけが、今のミキサーに適用されます。自動的にチャンネルが追加されることもありません。

## "VST パフォーマンス (VST Performance)" ウィンドウについて



"VST パフォーマンス (VST Performance)" ウィンドウは、" デバイス (Devices)" メニューから選択して開きます。これは CPU の現在の負荷と、ハードディスクの転送負荷（伝達速度）を示します。このウィンドウは時々チェックするか、あるいは常に開いておくことをお勧めします。プロジェクトで数多くのオーディオ・チャンネルを使用可能にできますが、EQ/エフェクトを追加した際に、パフォーマンスに問題が生じる可能性もあります。

- 上の棒グラフは、CPU（プロセッサー）の負荷を示します。

赤い「オーバーロード」インジケータが点灯する場合は、EQ のモジュール数、アクティブにしているエフェクトの数、同時にプレイバックを実行するオーディオ・チャンネルの数などを減らす必要があるかもしれません。

- 下の棒グラフは、ハードディスクの転送負荷を示します。

赤いオーバーロードインジケータが点灯した場合、ハードディスクはコンピュータに対し、十分な速度でデータ転送を行っていません。この場合、使用していないトラックに " トラックを無効にする (Disable Track)" 機能を使用して、再生トラック数を減らしてください (49 ページの『" トラックを無効にする / 有効にする (Disable / Enable Track)" について』参照)。それでも問題が解決しない場合には、より速度の速いハードディスクの導入が必要です。プレイバックの最中にトランスポートで移動を行った場合などに、オーバーロードインジケータが点滅することがありますが、これは問題とはなりません。点滅が生ずるのは、新たなプレイバックの位置に備えて、全てのチャンネルにデータをロードするのにプログラムが一瞬を要するためです。

- ⇒ "CPU" と "Disk" ロードメーターは、トランスポートパネル (" パフォーマンス (Performance)" と表記) とプロジェクト・ウィンドウのツールバー (" パフォーマンスメーター (Performance Meter)" と表記) にも表示することができます。

その場合、メーターは 2 本の縦のラインとして表示されます (初期設定では、パネル/ ツールバーの左の位置)。

**10**

**オートメーション**

## 背景

Cubase AI は幅広いオートメーション機能を備えています。ほぼ全てのミキサー、およびエフェクトのパラメーターをオートメーションできます。

パラメーターをオートメーションする方法は、主に次の2通りです。

- プロジェクト・ウィンドウのオートメーション・トラックで、**手でカーブを作成する**  
[113 ページの『オートメーション・イベントを編集する』](#)をご参照ください。



- ミキサーの"オートメーション書込 (Write Automation)" (W) ボタンと"オートメーション読込 (Read Automation)" (R) ボタンを使ってパラメーターを調整する  
[110 ページの『オートメーションの書込み / 読込み機能の使い方』](#)をご参照ください。



両者とも、オートメーションデータを実際のプレイバックに適用する方法は同じです。しかし、オートメーション・イベントの作成方法が異なります。手動で書き込むか、イベントを「レコーディング」します。

オートメーションデータは、ミキサーと、対応するオートメーション・トラックの両方に反映されます（前者は、たとえばフェーダーが動きます。後者はオートメーション・トラックが表示されていない場合はウィンドウには表示されません）。

## オートメーションのトラックについて

オーディオ・トラック、グループ・チャンネル・トラック、FX チャンネル・トラック、これら全てにオートメーションのトラックが存在します。これらのトラックではインサート・エフェクトの設定を含め、トラックの全てのミキサー設定のオートメーションを表示させ、また、編集することができます。トラック 1 つにつき、1 つの「サブトラック」（各種のオートメーションパラメーターを表示可能）が用意されています。

同様に MIDI トラックにも 1 つのオートメーション・トラックが用意されています。ここではミキサー設定と MIDI モディファイヤをオートメーションすることが可能です。

VST インストゥルメントには、特別なオートメーション・トラックが与えられています。これらは、VST インストゥルメントの追加とともにプロジェクト・ウィンドウに追加されるもので、プラグインパラメーターに対するオートメーション・トラックが 1 つ、そしてインストゥルメントが使用している各ミキサーチャンネルにつき 1 つずつのトラックとなります。これらのトラックもオートメーションのトラックを持ち、全てのパラメーターとミキサー設定にアクセスすることができます。

インストゥルメント・トラック（MIDI トラックと VST インストゥルメント・トラックの組み合わせ）には、VST インストゥルメント・チャンネル、および対応する MIDI オートメーションパラメーターのオートメーション・トラックも存在します。

そして最後に、出力チャンネルも同様です。ミキサーのチャンネル・ストリップやチャンネル設定ウィンドウで対応する (W) ボタンをクリックし、オートメーションをアクティブにすると同時に、オートメーション・トラックが追加されます。

## オートメーション化できるパラメーター

Cubase AI でのミキシングは、完全にオートメーション化できます。以下のパラメーターの値は、オートメーション・トラックに自動的にレコーディングさせることができます。また、手動で描くこともできます。

### 各オーディオ、グループ・トラック

- ボリューム
- ミュート
- パン
- 8×インサート・エフェクトのプログラム選択とエフェクトパラメーター（使用している場合）
- 8×エフェクトセンドの（オン / オフ、レベル、パン）
- 4基の EQ モジュール設定（マスターバイパス、オン / オフ、タイプ、ゲイン、周波数、Q）

### 各 FX チャンネル・トラック、出力バス

- ボリューム
- ミュート
- パン
- 8×インサート・エフェクトのプログラム選択とそのパラメーター（使用している場合）
- 4基の EQ モジュール設定（マスターバイパス、オン / オフ、タイプ、ゲイン、周波数、Q）

### 各 VST インストゥルメント

- VST インストゥルメントプラグインのパラメーターとプログラム選択

加えて、インストゥルメントによって使用される各ミキサーチャンネル / セパレートアウトプット

- ボリューム
- ミュート
- パン
- 8×インサート・エフェクトのプログラム選択とそのパラメーター（使用している場合）
- 8×エフェクトセンド（オン / オフ、レベル、パン）
- 4基の EQ モジュール設定（マスターバイパス、オン / オフ、タイプ、ゲイン、周波数、Q）

### 各 MIDI トラック

- ボリューム
- パン
- ミュート
- MIDI モディファイアのオン / オフスイッチ
- トランスポーズ
- ペロシティシフト
- "ランダム (Random)" パラメーター (1-2) の "最少 (min)" / "最大 (max)" / "ターゲット (target)"
- "範囲 (Range)" パラメーター (1-2) の "最少 (min)" / "最大 (max)" / "ターゲット (target)"

### 各インストゥルメント・トラック

インストゥルメント・トラックは、ミキサーにおける MIDI トラック、インストゥルメント / インストゥルメントリターンチャンネルの組み合わせです。インストゥルメントトラックのオートメーション・トラックでは、VST インストゥルメントで利用可能なすべてのパラメーター、および MIDI トラックのパラメーター（上記参照）を取り扱えます。ただし MIDI ボリューム、パン、ミュートについては、ミキサーのインストゥルメントリターンチャンネルで直接コントロールするため、省略されています。

## オートメーション・トラックの操作

### オートメーション・トラックを開く

各トラック / チャンネルに1つのオートメーション・トラックが存在します。

オーディオ、グループ、MIDI、FX チャンネル・トラックの場合、オートメーション・トラックを開く方法が2通りあります。

- トラックリストのトラックを右クリックして現れるコンテキスト・メニューから、"オートメーションを表示 (Show Automation)" を選択する
- トラックリストの左端をクリックする (マウスポインタをトラックの左下端に配置すると、矢印アイコン ("オートメーションを表示/隠す (Show/Hide Automation)") が現れます。)

トラックリストにオートメーション・トラックが開き、イベント・ディスプレイには、反転イメージでオーディオ・イベントの波形 (MIDI トラックの場合は MIDI イベント) を表示し、それと共に水平方向に伸びる黒い直線も表示されます。初期設定では、ボリュームパラメーターがオートメーション・トラックに割り当てられています。



ここをクリックしてオートメーション・トラックを開きます。

VST インストゥルメントの場合 (インストゥルメント・トラックではなく - 上記参照)、VST インストゥルメント・ウィンドウでインストゥルメントを追加すると同時に、オートメーション・トラックが自動的に現れます。

出力バスでは、以下の場所のどこかにおいて (W) ボタン (110 ページ) の『オートメーションの書き込み / 読み込み機能の使い方』参照) がアクティブにされると同時に、オートメーション・トラックが自動的に作成されます。

- ミキサーの対応するチャンネル・ストリップ
- 対応するチャンネル設定ウィンドウ
- ミキサーのコモンパネル ("全てのオートメーション書込 (All Automation to Write Status)" ボタン)

- トラックリスト上部 ("全てのオートメーション書込 (All Automation to Write Status)" ボタン)

### オートメーション・トラックにパラメーターを割り当てる

オートメーションパラメーターの設定を行うには、最初にそのパラメーターをポップアップ・メニューから選択する必要があります。

1. 前記の方法により、トラックリストで目的のトラックのオートメーション・トラックを開きます。
2. オートメーション・トラックのパラメーター名称をクリックします。  
ポップアップ・メニューが表示され、各オートメーションパラメーターと、下側に "詳細設定 ..." (More...) という項目が表示されます。表示内容はトラックタイプによって異なります (オーディオ、MIDI、VST インストゥルメントなど)。



- オートメーション化したいパラメーターが、既にポップアップ・メニューにある場合は、これを直接選択します。  
選択したパラメーターが、現在オートメーション・トラックに表示されているパラメーターと、置き換わります。
  - 現在、ポップアップ・メニューにないパラメーターを表示させたり、オートメーション可能な全てのパラメーターを一覧する場合は以下の手順に従ってください。
3. "詳細設定 ..." (More...) を選択します。

"パラメーターの追加 (Add Parameter)" ダイアログが表示されます。このダイアログには、選択チャンネルでオートメーションできるすべてのパラメーターがリストされます (カテゴリごとにソートされています)。割り当てたインサート・エフェクトのパラメーターも含まれます。各チャンネル・タイプに有効なパラメーター (オー

オートメーション可能なパラメーター)については、107 ページの『オートメーション化できるパラメーター』をご参照ください。各カテゴリのパラメーターを見るには、カテゴリフォルダの "+" 印をクリックしてください。



オーディオ・トラックの "パラメーターの追加 (Add Parameter)" ダイアログ

- リストから任意のパラメーターを選択して、"OK" ボタンをクリックします。

パラメーターは、オートメーション・トラックに現在表示されているパラメーターと置き換わります。

- オートメーション・トラックに表示されているパラメーターの「置き換え」は、完全に「非破壊」です。

たとえばトラックに、あるパラメーターのオートメーションデータが含まれ、表示されているとします。このパラメータの「表示」を置き換えた場合にも、データはまだそこにあります。ただ、見るができなくなるだけです。元のパラメーター名称をクリックすれば、また表示させることができます。オートメーション化された全てのパラメーターの名称は、ポップアップ・メニューの中でアスタリスク (\*) マークがついて表示されます。



オートメーションされた "ボリューム (Volume)" と "ミュート (Mute)"

## オートメーションを削除する

選択されているパラメーターのオートメーションデータの全てを削除するには、パラメーターの名称をクリックし、プルダウン・メニューのパラメーターの除去 (Remove Parameter) " を選択してください。これにより、このトラックの全てのオートメーション・イベントが削除され、また、オートメーション・トラックが閉じられます。

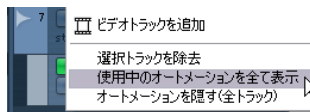
## オートメーション・トラックを非表示にする

任意のオートメーション・トラックを隠すことができます。その方法は以下の 2 通りです。

- トラックリストのオートメーション・トラック下端にマウスポインタを置き、" オートメーショントラックを隠す (Hide Automation Track) " ボタン ("-" 印) をクリックします。
- 非表示にしたいオートメーション・トラックを右クリックして表示されるコンテキスト・メニューから " オートメーションを隠す (Hide Automation) " を選択します。

トラックリストの、全てのトラックのオートメーションサブトラックを非表示にするには、トラックを右クリックして現れるポップアップ・メニューから " オートメーションを隠す (全トラック) (Hide All Automation) " を選択します。

## 使用していないオートメーション・トラックを非表示にする



空白のオートメーション・トラック（開かれているが、オートメーションデータをまったく含まないもの）の全てを隠す方法は以下の通りです。

- トラックリストで 1 つのトラックを右クリックし、ポップアップ・メニューから " 使用中のオートメーションを全て表示 (Show All Used Automation) " のオプションを選択します。

オートメーション・イベントを持たないオートメーション・トラック全てが閉じます。オートメーションされたパラメーターが何種類もあるトラックの場合、パラメーターのリストで最も上に位置するパラメーターがオートメーション・トラックに表示されます。

## オートメーションをミュートする



オートメーション・トラックのミュートボタンをクリックして、オートメーションパラメーターを個別にミュートできます。オートメーション・トラックに対して、(R) ボタン (110 ページの『オートメーションの書き込み / 読み込み機能の使い方』参照) をクリックすると、そのトラックの全てのパラメーターに対して読み込みモードのオン / オフを切り換えますが、(M) ボタンは、個別のパラメーターについて、オートメーションのオン / オフを切り換えられます。

## "オートメーションをイベントに従わせる (Automation follows Events)" の設定

"編集 (Edit)" メニューで (または "初期設定 (Preferences)" ダイアログ - "編集操作 (Editing)" ページで)、"オートメーションをイベントに従わせる (Automation follows Events)" をアクティブにすると、トラックのイベントやパートを移動した際に、オートメーション・イベントも一緒に移動します。

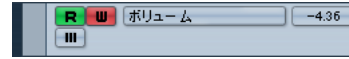
プロジェクトの特定のポジションではなく、特定のイベントやパートに密接に結びついたオートメーションを扱うのにとっても便利な機能です。たとえば、あるサウンドイベントのパンニング (パンを左右に振るなど) をオートメーション化したとします。そのイベントを移動する必要が生じた場合、オートメーションも自動的に移動します。

そのルールは以下の通りです。

- イベントまたはパートの始点と終点の中にある、そのトラックの全てのオートメーション・イベントが移動します。  
パートまたはイベントの移動先にオートメーション・イベントがすでに存在する場合、それらは置き換えられます。
- イベントまたはパートを複製 (コピー / 貼り付け、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグ、または "複製 (Duplicate)"、"反復複製 (Repeat)" コマンドを使用) した場合、オートメーション・イベントも複製されます。

## オートメーションの書き込み / 読み込み機能の使い方

フォルダ、マーカー、ビデオ、ルーラー・トラックを除く全てのトラックタイプには、ミキサー、トラックリスト、チャンネル設定ウィンドウで、書き込み (W) と読み込み (R) ボタンが与えられています。また、全てのプラグインエフェクトと VST インストゥルメントのコントロールパネルにもこれらのボタンが備えてあります。



"オートメーション書き込み (Write Automation)" (W) / "オートメーション読み込み (Read Automation)" (R) ボタン (ミキサーのチャンネルと、トラックリストのオートメーション・トラック)

- チャンネルの (W) ボタンをオンにしておくと、チャンネルに対してプレイバック中に操作する全てのミキサーパラメーターの状況が、オートメーション・イベントとしてレコーディングされていきます。
- チャンネルの (R) ボタンをオンにしておくと、既にレコーディングしたチャンネルのミキサーオートメーション、すなわち書き込みモードの時に操作した状況がそのまま、プレイバック中に実行されます。
- トラックリストの (W) / (R) ボタンと、対応するミキサーのチャンネル・ストリップの (W) / (R) ボタンはリンクして動作します。

ミキサーのコモンパネル、そしてトラックリストの上部には、全体的に作用するオートメーション読み込み / 書き込みボタンがあります。



ミキサーとトラックリストの (IWI) ボタン、(IRI) ボタン

- "全てのオートメーション読み込み (All Automation to Read Status)" がアクティブになっていると、再生に合わせ、すでに記録された全チャンネルのミキサー操作が実行されます。
- "全てのオートメーション書き込み (All Automation to Write Status)" がアクティブになっていると、再生に合わせて操作したミキサーの全ての動き (全トラックに対する操作) が、オートメーション・イベントとして記録されます。

## "MIDI コントローラー入力をオートメーショントラックへ (MIDI Controller Input to Automation Tracks)"

プログラムにおいて、リモート機器から各パラメーターや各設定をコントロールするように設定した場合、そのリモート機器を使用して、オートメーション情報を書き込むことができます (" 書込 (Write)" ボタンをオンにしてください)。ただ、MIDI トラックのレコーディングを行いながら、オートメーション情報の書込みも行いたい場合に、リモート機器から送信されるコントロールデータが、オートメーション情報、および MIDI トラック上の MIDI コントロールデータの両方に書き込まれてしまいます。

このことを防ぐには、" 初期設定 (Preference) " ダイアログ - "MIDI" ページにおいて、"MIDI コントローラー入力をオートメーショントラックへ (MIDI Controller Input to Automation Tracks)" をオンにします。これをオンにすると、コントロール情報はオートメーション情報としてのみ書き込まれ、MIDI トラック上の MIDI コントロールデータとしては書き込まれません。

## 操作をレコーディングする - 例

プロジェクトの名設定を「決定」できるまで、オートメーション化することは考えないかもしれません。ですが、ここでは次の例のように、新しいプロジェクトを作って実験してみたいかがでしょうか。プロジェクトに 2～3 のオーディオ・トラックがあれば、オーディオ・イベントが何も入っていないくてもかまいません。手順は以下の通りです。

1. ミキサー・ウィンドウを開きます。
  2. ミキサーのコモンパネルにある " 全てのオートメーション書込 (All Automation to Write Status) " ボタンをクリックします。  
Cubase AI はこれで全体的なオートメーション書き込みモードになりました。
  3. プレイバックを開始して、ボリュームフェーダー、ミキサー、あるいはチャンネル設定ウィンドウの、各パラメーターを操作します。  
しばらく操作したらプレイバックを停止し、プレイバック開始の位置まで戻してください。
  4. 書込モードをオフにして、" 全てのオートメーション読込 (All Automation to Read Status) " ボタンをクリックします。  
Cubase AI はこれで全体的なオートメーション読み込みモードになりました。
  5. プレイバックを開始して、ミキサー・ウィンドウを見てみましょう。  
前回のプレイバック中に実行した操作が、全て再現されます。
  6. オートメーションレコーディング済みの操作を元に戻す (クリアする) ときは、" 書き込み (Write) " モードをもう一度オンにして、同じポジションからプレイバックを開始します。
- 他のチャンネルのフェーダー操作をレコーディングしながら、レコーディング済みのミキサー動作を監視、試聴したい場合などは、(W) ボタンと (R) ボタンを同時にオンにしておきます。

## プラグインオートメーションのレコーディング

全てのエフェクトと VST インストゥルメントのパラメーターをオートメーション化することができます。方法はこれまで説明してきたものと大きく変わりません。

以下には、すでに FX チャンネル・トラックにインサート・エフェクトをアサインしたと仮定した上で (PDF マニュアル『プラグインリファレンス - オーディオエフェクト』の参照)、エフェクトのオートメーションを記録する方法を示します。

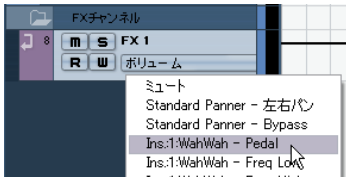
1. トラックリストで FX チャンネル・トラックを選択し、インスペクターでその " インサート (Inserts) " セクションを開きます。  
インスペクターが隠れている場合、プロジェクト・ウィンドウのツールバーで "インスペクターの表示 (Show Inspector) " ボタンをクリックしてください。
- デフォルトでは、すべてのインスペクターのタブは表示されていません。インスペクターのタブを右クリックして、インスペクターセクションの表示 / 非表示と、各オプションのオン / オフを切り替えられます。  
インスペクターのタブを右クリックすると (インスペクター下部のエリアではなく)、クイックメニューが現れます。
2. エフェクトのコントロールパネルを開きます。インスペクターでインサート・エフェクト・スロット上部の "Edit" ボタン (e) をクリックしてください。
3. コントロールパネルの " オートメーション書込 (Write) " (W) ボタンをクリックして書き込みモードにします。  
全てのエフェクトと VST インストゥルメントのコントロールパネルに (W) と (R) のボタンが用意されています。これらはミキサーやトラックリストに見られるボタンと同じように機能します。前述の例では全トラックのパラメータ操作が記録される全体的書き込みモードを設定しましたが、ここでは 1 つのトラックにのみ書き込みモードを設定します。
4. プレイバックを開始し、コントロールパネルでエフェクトパラメーターを調整します。  
操作が済んだらプレイバックを停止して、開始した位置まで戻ります。
5. コントロールパネルの (W) ボタンを消灯させます。代わりに (R) ボタンを点灯させてください。
6. プレイバックを開始し、コントロールパネルを観察してください。  
前回のプレイバック中に行った全ての操作が正確に再現されます。

## オートメーション・トラックにオートメーション化したパラメータをアサインする

FX チャンネルのオートメーション・サブトラックに表示させるパラメータを選択する方法は以下の通りです。

### 1. FXチャンネルのオートメーション・トラックで、パラメーターの名称をクリックします。

プラグインのオートメーションパラメーターをリストした「パラメーターネーム」のポップアップ・メニューが現れます。すでにオートメーション化されたパラメーターには、名称の後にアスタリスクが付いています。



"WahWah" エフェクトのパラメーター

### 2. 表示させるパラメーターをパラメーターポップアップから選択します。

オートメーション・トラックに、選択したパラメーターのオートメーションカーブが表示されます。

### • VST インストゥルメントのパラメーターを表示させるのも同じ方法です。

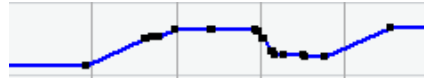
前述のように、各 VST インストゥルメントに2つ、またはそれ以上のオートメーション・トラックが存在します。1つはプラグインのセッティング用、その他は VST インストゥルメントが使用するミキサーチャンネル用です。

## オートメーションカーブの操作

### オートメーションカーブについて

オートメーションカーブには、" 傾斜 (Ramp) " と " ジャンプ (Jump) " の2種類があります。

- たとえば " ミュート (Mute) " ボタンなど、" オン (On) " / " オフ (Off) " と2つの値のみで構成できるパラメーターについては、" ジャンプ (Jump) " カーブが作成されます。
- フェーダーやダイヤルの操作のように、継続した複数の値を生成するべきパラメーターについては、" 傾斜 (Ramp) " カーブが作成されます。



オートメーションの " 傾斜 " カーブ



オートメーションの " ジャンプ " カーブ

### 水平の黒い直線 (静止バリュースライン)

あるパラメーターに対して、オートメーション・トラックを初めて開いたときは、オートメーション・イベントは何も入っていません (それまでに、" 書き込み (Write) " モードのオートメーションをオンにしてパラメーターの調整を行っていない限り)。このとき、イベント・ディスプレイには水平の黒い直線、すなわち「静止バリュースライン」が表示されます。この直線は現在のパラメーター設定値を示します。

- 対応するパラメーターに対して、手動でオートメーション・イベントを追加したとき、あるいは " 書き込み (Write) " モードでオートメーションレコーディングを行ってから、" 読み込み (Read) " モードをオフにすると、イベント・ディスプレイのオートメーションカーブはグレーで表示され、さらに静止バリュースラインが現われて、こちらがアクティブになります。

(R) ボタンをアクティブにすると同時に、オートメーションカーブが有効になります。

## オートメーション・イベントを編集する

### オートメーション・イベントを描く

書き込みモードを使用して、ミキサーでダイアルやフェーダーを操作して、オートメーション・イベントを作成することができます。また、オートメーション・トラックにオートメーションカーブを描いて、手動でイベントを追加することもできます。手順は以下の通りです。

1. トラックリストの左下端をクリックして、オートメーション・トラックを表示します。

静止バリューラインがオートメーション・トラック上に現れます。



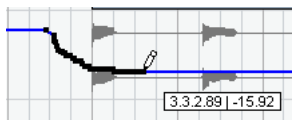
2. 鉛筆ツールを選択します。

ラインツールの各種モードを使ってカーブを描くことができます(下記参照)。

3. 静止バリューラインの上をクリックすると、オートメーション・イベントが追加され(=黒い「ポイント」が付されます)、「読み込み(Read)」モードが自動的にオンになり、さらに静止バリューラインが、青色の「オートメーションカーブ」に変わります。

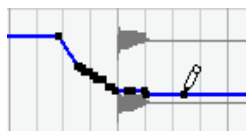


4. クリック/ドラッグして、カーブを作図できます。これでオートメーション・イベントが追加されていきます。



5. マウスボタンを放した後、場合によってはオートメーション・イベントの数が描いた時よりも減りますが、基本的なカーブ形状は維持されます。

この「イベントのスリム化」は「初期設定(Preferences)」-「編集操作(Editing)」ページの「オートメーションの削減レベル(Automation Reduction Level)」設定によって制御されています。詳しくは [115 ページの『オートメーションの削減レベル\(Automation Reduction Level\)』](#) をご参照ください。



6. プレイバックすると、プレイバックレベルは、オートメーションカーブに応じて変化します。

ミキサーでは、対応するフェーダーがオートメーションカーブに応じて動きます。

7. 結果に満足できないときは、操作を元に戻せます。「元に戻す(Undo)」/「再実行(Redo)」は常に有効です。

現在のカーブに上書きして、新しいカーブを描くことができます。

- オートメーション・トラックが、すでに「読み込み(Read)」モードになっている場合、矢印ツールでカーブをクリックして、オートメーション・イベントをさらに追加できます。

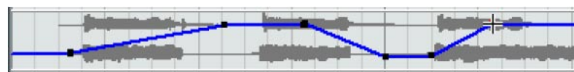
2つのオートメーション・イベントの間に、新しくポイントを追加したとき、その新しいポイントが現在のカーブから逸脱するものではないならば、マウスボタンを放すと、削減レベルの設定により、ただちに削除され、追加は適用されません([115 ページの『オートメーションの削減レベル\(Automation Reduction Level\)』](#)参照)。

### ラインツールの各種モードを使ってオートメーションカーブを作図する

ラインツールは、オートメーションカーブの作図に非常に便利です。ツールバーではラインツールの各モードを選択できます。ツールをしばらくクリックしたままにするとポップアップ・メニューが現れ、選択できるようになります。

- ラインツールの「ライン(Line)」モードでクリック/ドラッグを行うと、オートメーション・トラックには直線カーブが示され、その線に沿ってオートメーション・イベントが描かれます。

直線的なフェードの作成などを簡単に行うことができます。



- ラインツールの「放物線(Parabola)」モードの場合も、「ライン(Line)」モードとほぼ同様ですが、オートメーション・イベントは「放物線(Parabola)」カーブで描かれ、より自然なカーブとフェードを作成します。

カーブを前から描き始めるのと、後から描き始めるのでは形状が異なることにご注意ください。



- ラインツールの "サイン波 (Sine)"、"三角 (Triangle)"、"矩形 (Square)" の各モードでは、コンティニユアスカーブとなるオートメーション・イベントを描きます。

スナップモードセレクトターが "グリッド (Grid)" に設定されてオンになっている場合、カーブの周期 (カーブサイクルの長さ) は、グリッド設定によって決定します。[Shift] キーを押しながらドラッグすると、グリッド設定値の倍数にカーブの周期が設定されます。



### オートメーション・イベントを選択する

- 1つのオートメーションカーブを選択するには、矢印ツールでクリックします。

選択されたポイントが赤色に変わり、垂直 / 水平方向にドラッグできます。

- 複数のポイントを選択するときは、[Shift] キーを押しながらクリックしていくか、あるいは、矢印ツールでドラッグして範囲選択します。

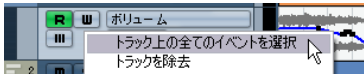
選択ボックス内の全てのポイントが選択されます。



複数のポイントを選択するには、その周囲に選択ボックスを作成します。

選択されたポイントは、任意の方向に「1つのユニット」として移動できます。すなわち、選択されたイベントによって形成されたカーブ形状 / 位置関係は、そのまま維持されます。

- オートメーション・トラック上の、全てのオートメーション・イベントを選択するには、トラックリストでオートメーション・トラックを右クリックして、ポップアップ・メニューから "トラック上の全てのイベントを選択 (Select All Events)" を選びます。



### オートメーション・イベントを除去する

オートメーション・イベントを除去する方法は下記の通り、何通りかあります。

- ポイントを選択して[Backspace] キーか[Delete] キーを押す、または "編集 (Edit)" メニューから "削除 (Delete)" を選択してください。
- 消しゴムツールでイベントをクリックします。
- 範囲選択ツールで特定範囲を選択して [Backspace] キーか [Delete] キーを押す、または "編集 (Edit)" メニューから "削除 (Delete)" を選択してください。
- そのオートメーション・トラックのパラメーター・プルダウン・メニューを開き、"パラメーターの除去 (Remove Parameter)" を選択します。

トラックから全てのオートメーション・イベントを除去し、トラックが閉じます。

### オートメーション・イベントを編集する

オートメーションのイベント編集は、他のイベント編集とそれほど変わりません。カット、コピー、ペーストなどのコマンドや、イベントのナッジが可能です。"編集 (Edit)" メニューには、オートメーション・イベントに適用することのできない以下の4つのコマンドがあります。

- "カーソル位置で分割 (Split at Cursor)" コマンド
- "左右ロケータ位置で分割 (Split Loop)" コマンド
- "移動 - 前 (Move to Front)" コマンド
- "移動 - 後 (Move to Back)" コマンド

## ヒントと一般的な使用方法

オートメーションの使い方について、厳密な規則などはありません。たとえば、オートメーション・トラックをまったく開かず、プロジェクトの最初から最後まで、"オートメーション書込(Write Automation)"機能だけを使用して作業することもできます。一方、オートメーションカーブを全て作図して、プロジェクトをオートメーション化することもできます。どちらの方法にも、それぞれのメリットがありますが、その方法をいつ使うかについては、ユーザーの判断によります。

- オートメーション・トラックでカーブを編集すると、オーディオの波形、または MIDI イベントの概要、また、それらのポジションを、グラフィック表示により確認しながら作業できます。

つまり、プレイバックしなくても、特定のポイントのパラメーター値などを、すばやく簡単に変更できます。たとえば、あるトラックにはナレーションやセリフがあり、別のトラックには音楽素材がある、という場合、セリフが発生するたびに、一定の量だけ音楽のレベルを下げる、といった設定が可能です。こういった状況を常に「目で」把握できるでしょう。

- ミキサーの"オートメーション書込(Write Automation)"機能を使うと、パラメーターを追加する("パラメータの追加(Add Parameter)"リストから手動で選択する)必要がなくなります。

つまり、「実物」のミキサーやコンソールを操作するのと同じような感覚で、作業できるのです。行った全ての操作が自動的にオートメーション・トラックに記録されます。後にオートメーション・トラックを開いて、変更されたパラメーターを確認、または編集することができます。

以上、それぞれの方法のメリットから、例を 2 つだけ挙げてみました。一般的には、オートメーションカーブの編集と、"オートメーション書込(Write Automation)"機能は、互いの編集方法を補完するものであり、作成中のプロジェクトの方向性や性質によって、ケースバイケースで最適な方法を選ぶのです。

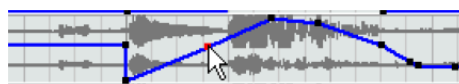
## オプションと設定内容

### "オートメーションの削減レベル (Automation Reduction Level)"

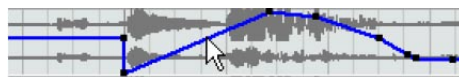
"オートメーションの削減レベル (Automation Reduction Level)" オプションは、"初期設定 (Preferences)" ダイアログ - "編集操作 (Editing)" ページにあります。これは、"オートメーション書込 (Write Automation)" 機能の使用、あるいは手動によるオートメーション・イベントを追加の完了とともに、自動的にオートメーション・イベントの「数」を削減する機能です。

オートメーション・イベントを作成、または鉛筆ツールで描くと、それらはまず、「密接につながった一連のイベント」として追加されます。Cubase AI は、ユーザーが行う次の動作を推測できないので、書き込み中のイベントを削除することはできません。しかしながら、ユーザーによる操作が終了すると、オートメーションの削減レベル機能によって、全ての「余分な」オートメーションカーブポイントが除去され、オートメーションカーブはユーザーによる操作を再現するのに充分必要なイベントだけとなります - いわば「スリムな情報」になります。

たとえば、2 つのポイント間にある全てのポイント (イベント) で、カーブの形状から逸脱しないと判断できるものは、オートメーションの削減レベル機能によって自動的に除去されます。



2 つのポイント間に存在するカーブから逸脱しないようなイベントを追加すると...



... マウスを放した時点で、そのイベントは除去されます。イベントをカーブからある程度の距離移動した場合、すなわちカーブの形状が変化すると判断された場合は、イベントが追加されます。

- オートメーションの削減レベルを、デフォルト設定よりも低く (高く) する必要がある場合は、この設定を変更しますが、通常は、デフォルト設定で問題ないでしょう。
- オートメーションの削減レベルを "min" (最小値) にすると、不要なポイント (イベント) を数多く残してしまうだけなので、あまりお勧めできません。





## 背景

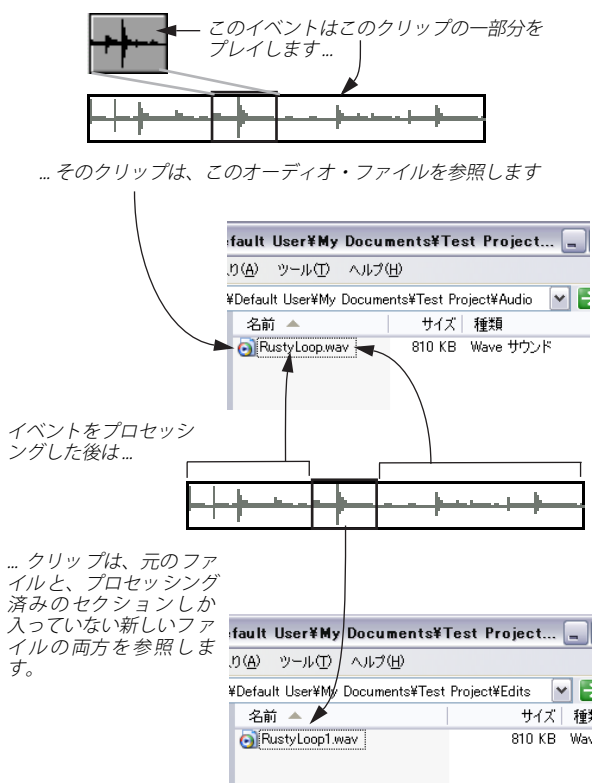
Cubase AI のオーディオ・プロセッシングは、「編集 (Edit)」メニューの「元に戻す (Undo)」コマンドにより作業内容を随時解除したり、元の状態に戻したりできる、「非破壊編集 (Non-Destructive)」です。Cubase AI 内でプロセッシングを行なった場合に直接的な影響を受けるのは、オーディオ・ファイルそのものではなく、1 つ、または複数のオーディオ・ファイルを参照しているオーディオ・クリップです。その仕組みについて解説します。

1. イベント、あるいは選択した範囲をプロセッシングすると、新しいオーディオ・ファイルがプロジェクトフォルダの中の "Edits" フォルダに作られます。

この新しいファイルには、プロセッシング済みのオーディオが納められます。一方、元のファイルはまったく影響を受けません。

2. 今後、オーディオ・クリップの中のプロセッシング済みのセクション (イベント、あるいは選択範囲に対応する部分) は、新しく作成された、プロセッシング済みのオーディオ・ファイルを参照することになります。

クリップの中の他のセクションは、やはり元のファイルを参照します。



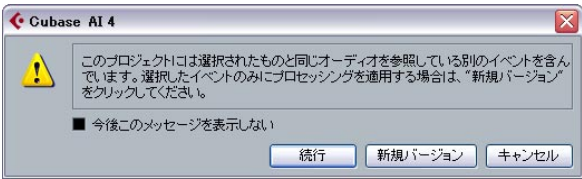
- さらに、オリジナルの (プロセッシングを加えていない) オーディオ・ファイルは、プロジェクト内の他のクリップ、他のプロジェクト、あるいは他のアプリケーションが使う可能性もあるでしょう。

# オーディオ・プロセッシング

基本的には、オーディオの選択を行って、" オーディオ (Audio) " メニューの " プロセッシング (Process) " サブ・メニューから、希望のプロセッシングを選択して実行します。以下の規則にしたがいます。

- プロジェクト・ウィンドウ、またはオーディオ・パート・エディタでイベントを選択すると、選択したイベントだけにプロセッシングが適用されます。  
クリップの中のそのイベントが参照するセクションだけに影響します。
- ブルでオーディオ・クリップを選択すると、そのクリップ全体にプロセッシングが適用されます。
- 選択範囲を設定すると、プロセッシングは選択した範囲にしか適用されません。  
他のセクションは影響を受けません。

「共用コピー (Shared Copy)」であるイベント (すなわち、プロジェクト内の他のイベントによって使用されているクリップを参照するイベント) をプロセッシングしようとする、そのクリップの新しいバージョンを作成するか、尋ねてきます。



選択したイベントだけにプロセッシングを限定したい場合は、" 新規バージョン (New Version) " を選択します。プロセッシングを全ての共用コピーに適用する場合は、" 続行 (Continue) " を選択します。

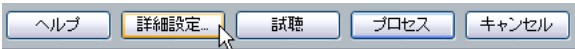
- ⇒ " 今後このメッセージを表示しない (Do not ask this message again) " をチェックすると、" 続行 (Continue) " / " 新規バージョン (New Version) " の選択が、その後の全ての同じプロセッシングに自動的に共通して適用されます。
- この設定は、" 初期設定 (Preferences) " - " 編集 - オーディオ (Editing - Audio) " ページの " 共有クリップのプロセッシング時 (On Processing Shared Clips) " でいつでも変更できます。

# 設定項目と機能

選択したオーディオ・プロセッシングに設定項目がある場合は、" プロセッシング (Process) " サブ・メニューから、そのプロセッシングを選択した際にダイアログが表示されます。ほとんどの設定項目は、各プロセッシングに固有のものです。一部、複数のプロセッシングで共通した動作をする機能や設定もあります。

## " 詳細設定 (More) " ボタン

ダイアログにたくさんの設定項目が含まれている場合は、ダイアログが表示されたときに非表示になっているオプションがあるかもしれません。非表示になっている設定項目を表示させるには、" 詳細設定 (More) " ボタンをクリックします。



設定項目を非表示にするには、このボタン (" 簡易設定 (Less) " というラベルに変わっています) を、再度クリックします。

## " 試聴 (Preview) "、" プロセス (Process) "、" キャンセル (Cancel) " の各ボタン


これらのボタンには以下の機能があります。

ボタン	説明
" 試聴 (Preview) "	現在の設定によるプロセッシング結果を、あらかじめ聴くことができます。もう一度ボタンをクリックするまでプレイバックが繰り返されます (プレイバック中、ボタンのラベルは " 停止 (Stop) " と表示されます)。プレビュー中に、設定を調整することは可能ですが、変更は、次の「ラップ」の開始まで適用されません。変更内容によっては、プレビューを自動的に最初から再開するものもあります。
" プロセス (Process) "	プロセッシングを実行してダイアログを閉じます
" キャンセル (Cancel) "	プロセッシングしないでダイアログを閉じます。

## "プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"

プロセッシングの中には、エフェクトを徐々に「ミックスイン/ミックスアウト」できるものもあります。この操作は、「プリクロスフェード (Pre-CrossFade)」パラメーターと、「ポストクロスフェード (Post-CrossFade)」パラメーターを使って行います。

"プリクロスフェード (Pre-CrossFade)" をオンにして、たとえば "1000ms" と指定すると、プロセッシングは選択したイベント (範囲) の頭から徐々に適用され、スタートから 1000ms (1秒) 後に「フルエフェクト」になります。同様に、「ポストクロスフェード (PostCross-Fade)」をオンにすると、プロセッシングは選択したイベント (範囲) の終わりから、指定した時間だけ「手前のポイント」から徐々に除去されていきます。

 "プリクロスフェード (Pre-CrossFade)" と "ポストクロスフェード (Post-CrossFade)" の合計時間は、選択したイベント (範囲) の長さを超えることはできません。

## "エンベロープ (Envelope)"



"エンベロープ (Envelope)" 機能を使って、選択したオーディオにボリュームエンベロープを適用できます。ダイアログには以下の設定があります。

### "カーブの種類 (Curve Kind)"

エンベロープカーブをスプラインカーブで構成するか (曲線 - 左のボタン)、鋭いスプラインカーブで構成するか (中央のボタン)、リニアカーブで構成するか (直線 - 右のボタン) を設定します。

### "フェード (Fade)" ディスプレイ

エンベロープカーブの形状を表示します。設定後の波形は濃いグレーで、現在の波形は明るいグレーで表示されます。このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側に強制的にドラッグします。

## "プリセット (Presets)"

イベントやクリップに適用したエンベロープカーブ設定は、「保存 (Store)」ボタンをクリックして、プリセットとして保存できます。

- 保存したプリセットを適用するには、ポップアップ・メニューから選択します。
- 選択したプリセットの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。
- プリセットを除去するときは、ポップアップ・メニューからプリセットを選択して、「除去 (Remove)」ボタンをクリックします。

## "フェードイン (Fade In) / フェードアウト (Fade Out)"

これらについては、69 ページの『フェードとクロスフェード』の章をご参照ください。

## "ゲイン (Gain)"



選択したオーディオのゲイン (レベル) を変更します。ダイアログには以下の設定があります。

### "ゲイン (Gain)"

希望するゲイン変更量を設定します。範囲は -50dB ~ +20dB です。この設定値は、「ゲイン (Gain)」ディスプレイの下にもパーセントで表示されます。

### 「クリッピング 検出」メッセージ

プロセッシングを実行する前に「試聴 (Preview)」機能を使用すると、スライダーの下に、現在の設定でプロセッシングした結果、クリッピング (0dB を上回るオーディオ・レベル) が生じるかどうかを示すテキストが表示されます。クリッピングしてしまう場合は、「ゲイン (Gain)」調整値を下げて、再度「試聴 (Preview)」してみてください。

- クリッピングを発生させずに、オーディオ・レベルをできる限り持ち上げたいときは、122 ページの『「ノーマライズ (Normalize)」で説明する「ノーマライズ (Normalize)」を使います。

## "プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"

120 ページの『"プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"』をご参照ください。

## "クリップボードデータとミックス (Merge Clipboard)"



クリップボード上のオーディオと、プロセッシング対象として選択したオーディオを、選択範囲の冒頭、あるいはクリップの冒頭からミックスするものです。

**⚠ これを実行するには、あらかじめサンプル・エディタで、ある範囲のオーディオをカット / コピーしておく必要があります。**

ダイアログには以下の設定があります。

### "ミックス割合 (Sources mix)"

オリジナルと（プロセッシング対象として選択したオーディオ）、コピー（クリップボード上のオーディオ）のミックス比率を指定できます。

## "プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"

120 ページの『"プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"』をご参照ください。

## "ノイズゲート (Noise Gate)"



オーディオをスキャンして、指定した "スレッシュホールドレベル (Threshold)" を下回るセクションを見つけ、ミュートします。ダイアログに以下の設定があります。

### "スレッシュホールドレベル (Threshold)"

この設定レベルを下回るオーディオ部分は、ミュートされます (= ゲートを閉じる)。再び上回ったときはミュートを解除し (= ゲートを開く)、オーディオがプレイバックされます。

### "アタック (Attack Time)"

オーディオ・レベルが、"スレッシュホールド (Threshold)" レベルを上回ってから、ゲートが完全に開くまでにかかる時間です。「次第に開く」という設定になります。

### "次のゲートまでの最小時間 (Min. Opening Time)"

ゲートを開いた状態を維持する最短時間です。レベルが急に变化するオーディオ内容をプロセッシングしていて、ゲートの開閉が頻繁になり過ぎるようなら、この値を大きくする方がいいでしょう。

### "リリース (Release Time)"

オーディオ・レベルが、"スレッシュホールドレベル (Threshold)" を下回ってから、ゲートが完全に閉じるまでにかかる時間です。次第に閉じる、という設定になります。

### "左右チャンネルをリンク (Linked Channels)"

これはステレオ・オーディオを扱うときに使用できます。この機能がアクティブになっていると、一方、または両方のチャンネルが "スレッシュホールドレベル (Threshold)" を上回ったとき、両方のチャンネルのゲートが同時に開きます。"左右チャンネルをリンク (Linked Channels)" がアクティブではない場合、左右のチャンネルそれぞれ別にゲートします。

### "ドライ / ウェット ミックス割合 (Dry / Wet mix)"

オリジナルのサウンドと、プロセッシング済みのサウンドのミックス比率を指定できます。

## "プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"

120 ページの『"プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"』をご参照ください。

## "ノーマライズ (Normalize)"



オーディオの最大レベルとして希望する値を指定できます。値を指定すると、まずは選択したオーディオがスキャンされ、現在の最大レベルが検出されます。そして、現在の最大レベルを、指定したレベルの値から差し引いて、オーディオのゲインをその差だけ持ち上げます。また、指定したレベルが、現在のレベルを下回る場合は反対に、ゲインは下げられます。ダイアログに以下の設定があります。

### "最大値 (Maximum)"

オーディオの最大レベルとして希望する値で、範囲は -50dB ~ 0dB です。この設定値は、ゲイン・ディスプレイの下にもパーセントで表示されます。

## "プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"

120 ページの『"プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"』をご参照ください。

## "位相を反転 (Phase Reverse)"

選択したオーディオの位相を反転、すなわち「波形の上下を逆」にします。ダイアログに以下の設定があります。

### "位相反転の対象 (Phase Reverse on)"

ステレオのオーディオをプロセッシングする場合に、左右どちらのチャンネルの位相を反転させるか、ポップアップ・メニューで選択できます。

## "プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"

120 ページの『"プリクロスフェード (Pre-CrossFade)"/"ポストクロスフェード (Post-CrossFade)"』をご参照ください。

## "DC オフセットの除去 (Remove DC Offset)"

選択したオーディオの「DC オフセット」を除去します。「DC オフセット」とは、信号内の DC (直流) 要素が大きいの（もしくは、偏っている）状態のことで、信号の中心が「ゼロレベル」の軸から離れて表示されるので、視覚的にわかる場合もあります。DC オフセットは、実際に聞こえてくる音には影響しないものですが、「ゼロクロッシング」の検出と、一部のプロセッシングに悪影響を及ぼすので、除去することをお勧めします。

⚠ DC オフセットが生じた場合は、通常、レコーディングの開始から終わりまで全て影響しているの、オーディオ・クリップ全体に適用することをお勧めします。

DC オフセットの除去にはパラメーターはありません。

## "リバーズ (Reverse)"

テープを逆再生するときのように、選択したオーディオを逆向きにします。パラメーターはありません。

## "無音化 (Silence)"

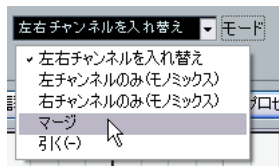
選択した部分を無音にします。パラメーターはありません。

## "左右チャンネルを入れ替え (Stereo Flip)"



この機能は、選択したオーディオがステレオである場合のみ使用できます。左右のチャンネルに対する様々な操作が可能になります。ダイアログに以下の設定があります。

## "モード (Mode)"



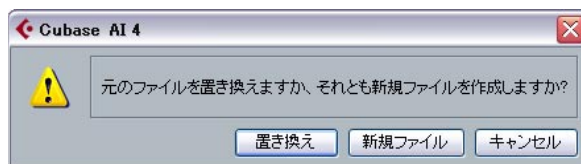
この機能を使って実行する操作を決めます。

オプション	説明
"左右チャンネルを入れ替え (Flip Left-Right)"	左右のチャンネルを交換します。
"左チャンネルのみ (モノミックス) (Left to Stereo)"	左チャンネルの内容を右チャンネルにコピーします。 モノラル状態になります。
"右チャンネルのみ (モノミックス) (Right to Stereo)"	右チャンネルの内容を左チャンネルにコピーします。 モノラル状態になります。
"マージ (Merge)"	両方のチャンネルをそれぞれミックスします。いわゆる「モノミックス」です。
"引く (Subtract)"	左チャンネルの内容を右チャンネルの内容から差し引き、その逆も行います。代表的な使用法は、カラオケエフェクトとしての用法で、ステレオ内で「センターに位置する」モノラル・オーディオを除去します。

## "プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)"

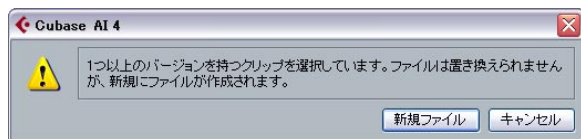
"オーディオ (Audio)" メニューの "プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)" 機能を使うと、全てのプロセッシングを、あるクリップに対して恒久化 (フリーズ) できます。

- プールでクリップを選択します。あるいはプロジェクト・ウィンドウでクリップ内のイベントを1つ選択します。
  - "オーディオ (Audio)" メニューから "プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)" を選択します。
- この編集しようとするオーディオ・クリップが、プロジェクト中で単一のものである (= 他には同じオーディオ・ファイルを参照するクリップがない) 場合、以下のダイアログが現れます。



"置き換え (Replace)" を選択すると、全ての編集操作がオリジナルのオーディオ・ファイル (プールのクリップパスコラムにリストされているファイル) そのものに適用されます。"新規ファイル (New File)" を選択すると、プロジェクトフォルダの中の "Audio" フォルダに新しいファイルが作成され、オリジナルのオーディオ・ファイルは編集前の状態で残ります。

- 選択したオーディオ・クリップ (もしくは選択したイベント) には、他にもプロジェクト中にいくつものバージョンがある (= 同じオーディオ・ファイルを参照するクリップが複数ある) 場合、以下のダイアログが現れます。



この場合、"置き換え (Replace)" の選択はありません。オーディオ・ファイルは他のクリップでも参照されているため、独占して処理することができないからです。"新規ファイル (New File)" を選択するとプロジェクトフォルダの中の "Audio" フォルダに新しいファイルが作成されます。もちろん、オリジナルのオーディオ・ファイルは残ります。

- ⚠ "プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)" を行った後は、このクリップは単一のオーディオ・ファイルを参照することになります。





## 背景

サンプル・エディタを使用して、オーディオ・クリップの波形情報を表示しながら、カット & ペースト、削除、作図、プロセッシングの適用などの操作ができます。

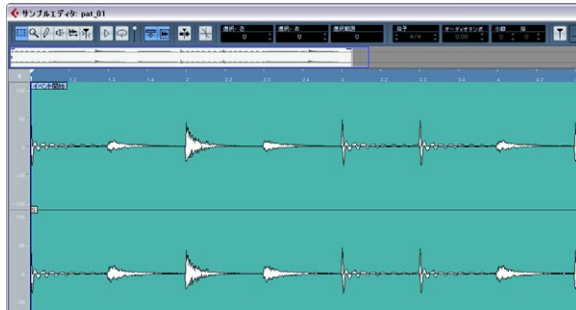
サンプル・エディタにも、オーディオ・ワープに関する機能が用意されています。詳細は [141 ページ](#) の『オーディオ・ワープ (Audio warp) 機能を使ったリアルタイムプロセッシング』をご参照ください。

## サンプル・エディタを開く

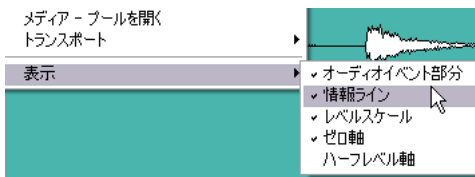
サンプル・エディタは、プロジェクト・ウィンドウ、またはオーディオ・パート・エディタの中で、各オーディオ・イベントをダブルクリックして開きます。あるいは、プールにリストされているオーディオ・クリップを直接ダブルクリックして開くことも可能です。そして、同時に複数のサンプル・エディタを開いておくことができます。

- プロジェクト・ウィンドウで「オーディオ・パート」をダブルクリックすると、そのパートにオーディオ・イベントが1つしか入ってなくても、オーディオ・パート・エディタが開きます ([135 ページ](#) の『オーディオ・パート・エディタ』参照)。

## ウィンドウについて



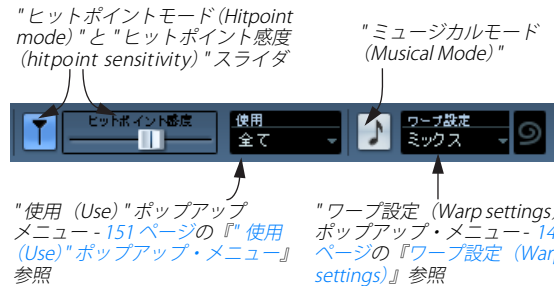
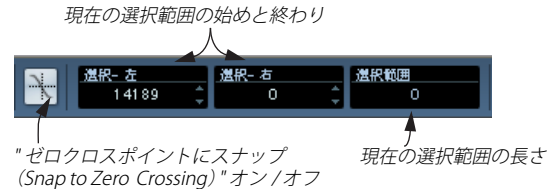
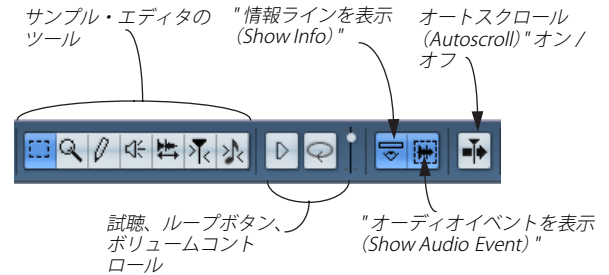
### "表示 (Elements)" メニュー



サンプル・エディタを右クリックしてクイックメニューを表示すると、"表示 (Elements)" サブ・メニューが現れます。このサブ・メニューのオプションのオン / オフを切り換えて、エディタの表示内容を設定できます。オプションの一部は、ツールバーのボタンとしても用意されています。

## ツールバー

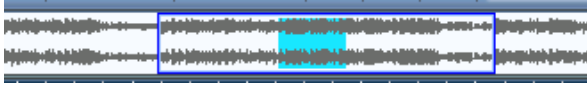
ツールバーには、各種ツールと様々な設定があります。



- ツールバーはカスタマイズすることが可能です。ツールバーを右クリックしてください。現れるポップアップ・メニューの中で、表示 / 非表示とするアイテムを特定することができます。

同じポップアップ・メニューで "設定 (Setup)" を選択するとダイアログが開きます。ここでは、ツールバーのセクションの並び順の変更、プリセットの保存などができます。詳細については [290 ページ](#) の『[セッアップ・ダイアログ](#)』をご覧ください。

## サムネイル・ディスプレイ



サムネイル・ディスプレイでは、クリップ全体の概要を把握できます。サンプル・エディタの、メインの波形ディスプレイに現在表示されているセクションは、サムネイル上では青いボックスで、現在の選択範囲はブルーで示されます。

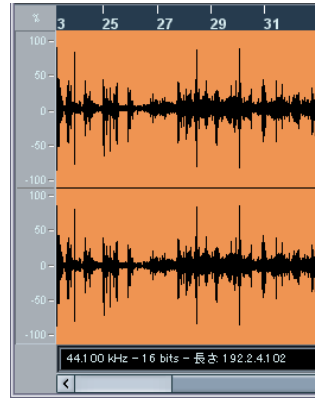
- サムネイル内の青いボックスを移動すると、クリップのほかの範囲を表示させることができます。  
ボックスの下半分をクリックして左右にドラッグすると、ボックスを移動できます。
- 青いボックスのサイズを変更して（ボックスの左右端をドラッグ）、横方向に拡大 / 縮小できます。
- 新しく表示範囲を選択するには、オーバービューの上半分をクリックして、ボックスをドラッグします。

## ルーラー

サンプル・エディタのルーラーは、サムネイル・ディスプレイと波形ディスプレイの間にあります。タイムラインは、デフォルト設定として "プロジェクトの設定 (Project Setup)" ダイアログで指定した時間表示フォーマットで表示されます ([23 ページ](#) の『[プロジェクト設定 \(Project Setup\)" ダイアログ](#)』参照)。必要ならば、ルーラー右端の矢印ボタンをクリックして現れるポップアップ・メニューからオプションを選択して、ルーラーの時間表示フォーマットを再度設定できます (このとき、情報ラインの時間表示も変更されます)。時間表示フォーマットのオプションについての詳細は、[22 ページ](#) の『[ルーラー](#)』をご参照ください。

また、サンプル・エディタのプロジェクト・カーソルのポジション、左右ロケータのポジションは、プロジェクト・ウィンドウにおけるカーソル・ポジションとリンクします。

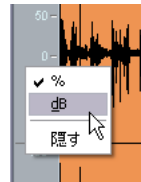
## 波形ディスプレイとレベルスケール



波形ディスプレイに、編集済みのオーディオ・クリップの波形イメージが表示されます。波形のスタイルについては、"初期設定 (Preferences)" の "イベントの表示 (Event Display)" - "オーディオ (Audio)" ページで選択できます ([27 ページ](#) の『[イベントやパートの表示方法を調節する](#)』参照)。また、エディタの左側には、オーディオの振幅を測る「レベルスケール」を表示させることができます。

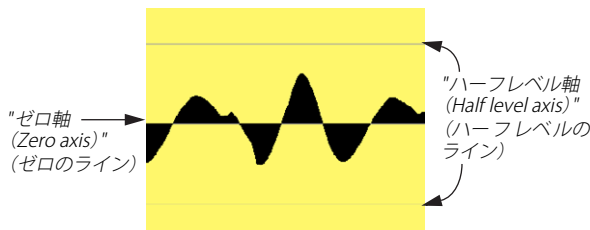
- レベルスケールは、パーセント、または dB の表示単位を、選択できます。

レベルスケールを右クリックして現れるポップアップ・メニューから、オプションを選択します。レベルスケールを非表示にする場合も同じ手順で、"隠す (Hide)" を選択します。

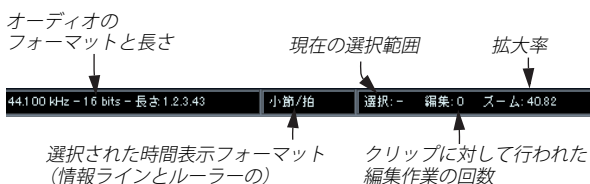


- レベルスケールを非表示にした後に、再度表示させる場合は、サンプル・エディタを右クリックして現れるクイックメニューの "表示 (Elements)" サブ・メニューから、"レベルスケール (Level Scale)" を選択してアクティブにします。

- このサブ・メニューでは、波形ディスプレイに "ゼロ軸 (Zero Axis) "、  
" ハーフレベル軸 (Half Level Axis) " を、それぞれ、あるいは両方の  
表示を選択することもできます。



## 情報ライン



ウィンドウの一番下にある情報ラインには、編集済みのオーディオ・クリップについての情報が表示されます。ただし、この情報ラインでは、数値編集ができません。

- 情報ラインの表示 / 非表示を切り換えるには、ツールバーの "情報ラインを表示 (Show Info) " ボタンをクリックします。



- 長さやポジションの値は、デフォルト設定として "プロジェクト設定 (Project Setup) " ダイアログで指定した時間表示フォーマットで表示されますが (23 ページの『"プロジェクト設定 (Project Setup) " ダイアログ』参照)、このフォーマットは、情報ラインの中央のフィールドをクリックして現れるポップアップ・メニューから、別のフォーマットを選択して変更することもできます。  
フォーマットの選択によって、サンプル・エディタのルーラーの表示も変更されます。

## 操作について

### ズーム機能

サンプル・エディタのズーム機能は、従来のズーム手順で行いますが (『入門マニュアル』参照)、以下の特記事項があります。

- 縦方向のズームスライダーを動かすと、縦の縮尺がエディタのウィンドウの縦方向にズームされます。プロジェクト・ウィンドウにおける波形のズーム (24 ページの『ズーム操作』参照) と似ています。  
"ズームツール標準モード (Zoom Tool Standard Mode) " ("初期設定 (Preferences) " - "編集 - ツール (Editing - Tools) ページ") のオプションがオフの場合に、ズームツールで選択範囲をドラッグすると、縦方向のズームにも影響します。
- "編集 (Edit) " メニュー、あるいはクイックメニューの "ズーム (Zoom) " サブ・メニューに、サンプル・エディタで利用できる以下のオプションがあります。

オプション	説明
"ズームイン (Zoom In) "	ポジション・カーソルを中心として、横方向に1段階拡大します。
"ズームアウト (Zoom Out) "	ポジション・カーソルを中心として、横方向に1段階縮小します。
"全体を表示 (Zoom Full) "	クリップ全体がエディタに表示されるように縮小します。
"選択範囲を拡大表示 (Zoom to Selection) "	現在の選択部分を、画面いっぱいに表示します。
"イベント全体を表示 (Zoom to Event) "	編集済みのオーディオ・イベントに対応するクリップの範囲 ("イベント開始 (Event Start) " / "イベント終了 (Event End) ") が表示されるように拡大します。ただし、プールからサンプル・エディタを開いた場合は、この機能は使えません (その場合は、編集対象として、イベントではなくクリップ全体が開きます)。
"垂直方向にズームイン/ズームアウト (Zoom In/Out Vertical) "	上記の「縦方向のズームスライダー」の動きと同じです。

- サムネイル・ディスプレイのボックスをサイズ変更しても、拡大/縮小が可能です (127 ページの『サムネイル・ディスプレイ』参照)。
- 現在の拡大率は、スクリーンピクセルごとのサンプル表示の値として、情報ラインに表示されます。

- 横方向は、1ピクセル当たり 1 サンプル以下のスケールまで拡大できます。  
132 ページの『[サンプル・エディタで波形を描く](#)』で説明する通り、鉛筆ツールを使って作図する際には、この率のズームが必要となります。
- 1ピクセル当たり 1サンプル以下に拡大した場合、サンプルの表示は、"初期設定 (Preferences)" の " イベントの表示 (Event Display)" - " オーディオ (Audio)" ページの " オーディオ波形をカーブで表示 (Interpolate Audio Images)" オプションの設定によって異なります。  
このオプションがオフのとき、各サンプルの値が「ステップ」となって表示されます。このオプションがオンのとき、「曲線」を形成するように補間が行われて表示されます。

## サンプルの試聴

サンプル・エディタを開いた状態で、プロジェクトをプレイバックしてオーディオを聴くことが可能ですが、編集済みのオーディオ内容だけを試聴したい場合もあるでしょう。その場合、スピーカーツールを使用する方法や " 試聴 (Play)" ボタンを使用する方法があります。

⇒ ツールバーの小型レベルフェーダーを使用して、試聴レベルの調整ができます。

### スピーカーツールを使う

波形ディスプレイのどこかをスピーカーツールでクリックして、マウスボタンを押したままにしておくと、クリップが、クリックした箇所からプレイバックされます。プレイバックを止めるには、マウスボタンを放します。

### " 試聴 (Audition)" ボタンの使用



ツールバーの " 試聴 (Audition)" ボタンをクリックすると、編集済みのオーディオがプレイバックされます。その際、以下の規則があります。

- 選択範囲を設定した場合は、その範囲のみがプレイバックされます。
- 範囲は設定していないが、" オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event)" オプションがオンになっている (133 ページの『[オーディオイベント部分を表示 \(Show Audio Event\)](#)』参照) 場合は、そのイベントに対応するクリップの範囲がプレイバックされます。
- 選択範囲がなく、さらに " オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event)" がオフになっている場合は、現在のカーソル・ポジションからプレイバックが開始されます。カーソルがイベント部分の外にある時は、クリップ全体がプレイバックされます。

- " 試聴 (ループ) (Audition Loop)" ボタンがオンになっていると、プレイバックは " 試聴 (Audition)" ボタンをオフにするまで繰り返されます。それ以外の場合は、プレイバックは一度だけです。

## " スクラブ再生 (Scrubbing)" 機能



スクラブツールを使って、任意の速度でプレイバック、早送り、巻戻しをすることにより、オーディオのポジションを探ることができます。

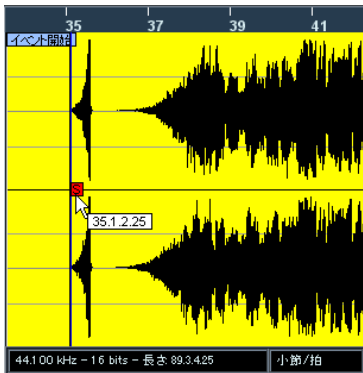
1. 「スクラブツール」を選択します。
  2. 波形ディスプレイの任意のポジションでクリックして、マウスボタンを押したままにしておきます。  
プロジェクト・カーソルが、クリックしたポジションに移動します。
  3. 左右いずれかにドラッグします。  
プロジェクト・カーソルがマウスポインタの動きを追いかけて、オーディオがプレイバックされます。プレイバックの速度とピッチは、ポインタを動かす速度によって変化します。
- スクラブツールの反応速度は、" 初期設定 (Preferences)" ダイアログ (VST - " スクラブ (Scrub)" ページ) の " スクラブレスポンス (スピード) (Scrub Response (Speed))" 設定で調整可能です。  
また、同じページで、スクラブのボリュームも設定できます (" スクラブボリューム (Scrub Volume)")。

## スナップポイントを調整する

「スナップポイント」は、オーディオ・イベント内にある特別なマーカーです。これは、スナップ機能をオンにした状態でイベントを移動する際に、基準となるポジションとして使用できます。スナップポイントは、選択したどのポジションに対しても、磁石のようになります。

デフォルト設定では、スナップポイントはオーディオ・イベントの始めに設定されますが、ダウンビートなど、スナップポイントをイベント中の「適切な」ポジションに移動すると、編集の際に便利な場合が多くあります。

1. "オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event)" オプションをアクティブにして、イベント部分をエディタのディスプレイに表示させるようにします。
2. スクロールして、イベント中の "S" フラグを見つけます (調整がまだ行われていない場合、このフラグはイベントの一番最初の位置にあるはずです)。

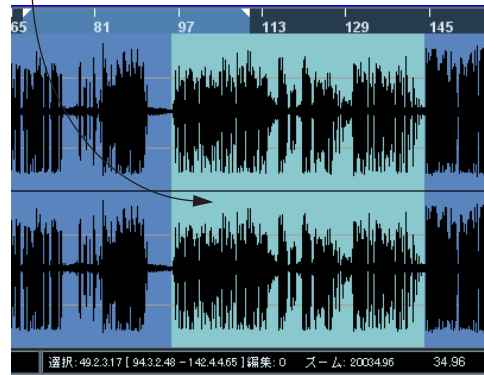


3. "S" フラグをクリックして、希望のポジションにドラッグします。  
スナップポイントをドラッグする際、ツールチップに現在のポジションが示されます (サンプル・エディタのルーラーで選択した時間表示フォーマットを使用)。
- (まだイベントを生成していない場合) 先にクリップそのものに対してスナップポイントを設定しておくこともできます。  
クリップをサンプル・エディタで開くには、プールでクリップを直接ダブルクリックします (あるいはプールからサンプル・エディタにドラッグします)。上記の手順を使用して、スナップポイントを設定した後、プール、あるいはサンプル・エディタから、スナップポイントのポジションを使いながら、クリップをプロジェクトに挿入できます。

## 選択範囲を設定する

サンプル・エディタでオーディオの範囲を選択するには、範囲選択ツールでクリック&ドラッグします。

範囲が選択された状態



- ツールバーの "ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)" がアクティブになっていると、選択範囲の始めと終わりは、必ず「ゼロクロッシング」がなされます (133 ページの『"ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)"』参照)。
- 選択範囲の左右の端をドラッグするか、[Shift] キーを押しながらドラッグすると、サイズを変更できます。
- 現在の選択範囲は、ツールバーの選択範囲コントロールに示されます。  
この数値を変更して選択範囲を微調整できます。値は、プロジェクトの時間軸ではなく、クリップの先頭を基準としたサンプル単位の数値で表示されます。

## " 選択 (Select) " メニューの使い方

サンプル・エディタの " 編集 (Edit) " メニュー - " 選択 (Select) " サブ・メニューにおいて、以下のオプションを使用できます。

機能	説明
"全て (All) "	クリップ全体を選択します。
"なし (None) "	オーディオの選択を解除します (選択範囲の長さが"0"になります)。
"左右ロケーター間 (In Loop) "	左右ロケーターの間にある、全てのオーディオを選択します。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで (From Start to Cursor) "	クリップの開始位置からプロジェクト・カーソルまでの全てのオーディオを選択します。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End) "	現在のカーソルからクリップの終わりの間にある、全てのオーディオを選択します。この機能を使うには、カーソルがクリップの内側、つまりエディタの中に存在している必要があります。
"イベント範囲 (Select Event) "	オーディオ・イベントとして含まれる部分だけを選択します。ただし、プールからクリップをサンプル・エディタで開いた場合は、この機能は使えません (この場合、イベントではなく、クリップ全体がエディタで開きます)。
"選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor) "	現在の選択範囲の左端を、プロジェクト・カーソルのポジションに変更します。ただし、プロジェクト・カーソルがクリップの内側、つまりエディタの中に存在している必要があります。
"選択範囲の右端をカーソル位置に設定 (Right Selection Side to Cursor) "	現在の選択範囲の右端を、プロジェクト・カーソルのポジションに (カーソルがクリップの右側にあるときはクリップの終わりに) 変更します。

## 選択範囲を編集する

サンプル・エディタでの選択範囲は、いくつかの方法で編集できます。次のことにご注意ください。

- **共用コピー (Shared Copy)** であるイベント (すなわち、プロジェクト内の他のイベントによって使用されているクリップを参照するイベント) を編集しようとすると、そのクリップの新しいバージョンを作成するか、尋ねてきます。  
選択したイベントだけを編集したい場合は、" 新規バージョン (New Version) " を選択します。編集を全ての共用コピーに適用させたい場合は、" 続行 (Continue) " を選択します。  
注: ダイアログで " 今後このメッセージを表示しない (Do not ask this message again) " をチェックすると、" 続行 (Continue) " / " 新規バージョン (New Version) " の選択が、その後のプロセッシングに自動的に共通して適用されます。この設定は、" 初期設定 (Preferences) " - " 編集操作 (Edit) " - " オーディオ (Audio) " ページの " 共有クリップのプロセッシング時 (On Processing Shared Clips) " でいつでも変更できます。

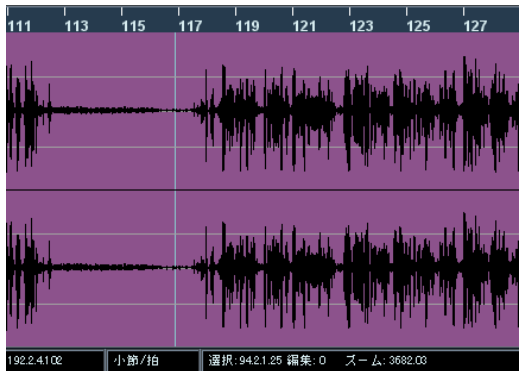
## " 切り取り (Cut) "、" コピー (Copy) "、" 貼り付け (Paste) " の使い方

" 編集 (Edit) " メニューの " 切り取り (Cut) "、" コピー (Copy) "、" 貼り付け (Paste) " の各コマンドは、以下の規則に従って動作します。

- **"コピー (Copy) "** を選択すると、選択した範囲のデータを、クリップボードにコピーします。
- **"切り取り (Cut) "** を選択すると、選択した範囲内の中のデータを切り取り、クリップボードに移動します。  
切り取られた範囲の右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。

- "貼り付け (Paste)" を選択すると、クリップボードに置いたデータを貼り付けます。

このとき、エディタ上で選択範囲を指定していた場合は、この選択範囲のデータは、その長さも含めて、貼り付けたデータと置き換えられます。選択範囲がない（選択範囲が "0" の）場合は、青い「セクションライン」をペースト部分の開始ポイントとして、データが「挿入」されます。このラインよりも右の部分は移動して、ペーストされるデータのためにスペースを作ります。



ペーストされるデータは、青いセクションラインを開始ポイントとして挿入されます。

### "無音部分を挿入 (Insert Silence)"

"編集 (Edit)" メニューの "範囲 (Range)" サブ・メニューから、"無音部分を挿入 (Insert Silence)" を選択すると、現在の選択範囲と同じ長さの「無音」部分が、選択範囲の開始ポイントから挿入されます。

- 選択範囲は置き換えられるのではなく、右に移動してスペースを作ります。

選択範囲をミュートしたい場合は、"無音化 (Silence)" を使用します (122 ページの『"無音化 (Silence)"』参照)。

### "削除 (Delete)"

"編集 (Edit)" メニューから "削除 (Delete)" を選択すると (あるいは [Backspace] キーを押すと)、選択範囲のデータがクリップから削除されます。切り取られた範囲の右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。

### プロセッシング

"オーディオ (Audio)" メニューの "プロセッシング (Process)" サブ・メニューにあるエフェクトは、サンプル・エディタの選択範囲に適用できます。これらについては 117 ページの『オーディオ・プロセッシングとその機能』をご参照ください。

### 選択範囲から新しくイベントを作成する

以下の手順で、選択された範囲だけの新しいイベントを作成できます。

1. サンプル・エディタで、選択範囲を設定します。
2. [Ctrl]/[Command] キーを押しながら、選択範囲を、プロジェクト・ウィンドウの希望するオーディオ・トラック、ポジションにドラッグします。

### 選択範囲から新しくクリップ、またはオーディオ・ファイルを作成する

次の手順で、選択された範囲から抽出したクリップ、またはオーディオ・ファイルを新しく作成できます。

1. サンプル・エディタ上で選択範囲を設定します。
2. "オーディオ (Audio)" メニューの "選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)" を選択します。

新規のクリップが作成されてブルーに追加されます。さらに、もう 1 つのサンプル・エディタ・ウィンドウが開き、新規クリップを表示します。新規クリップは、オリジナルクリップと同じオーディオ・ファイルを参照しますが、選択範囲に対応するオーディオのみを含むものです。

### サンプル・エディタで波形を描く

鉛筆ツールを使って作図する方法で、オーディオ・クリップをサンプル単位で編集することが可能です。この方法は、スパイクノイズやクリックノイズなどを、手動で編集する必要がある場合に便利です。

1. "1" 未満の "ズーム (Zoom)" 値に拡大します。  
つまり、サンプル当たりのピクセル数が 1 個を超えている必要があります。
2. 鉛筆ツールを選択します。
3. 波形ディスプレイで、希望のポイントをクリックして作図します。  
マウスボタンを放すと、編集済みのセクションが自動的に選択されます。

## オプションと設定内容

### " オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event) "

⚠ このオプションは、プロジェクト・ウィンドウ、またはオーディオ・パート・エディタで、「オーディオ・イベント」をダブルクリックしてサンプル・エディタを開いたときのみ使用できます。

クイックメニューの "表示 (Elements)" - " オーディオイベント 部分 (Audio Event) " オプションがアクティブになっているとき (あるいはツールバーの " オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event) " ボタンがオンになっているとき)、波形ディスプレイとサムネイルでは、イベントに対応するセクションはハイライト表示されます。また、オーディオ・クリップのうち、イベントに属さない部分はグレーの背景上に示されます。つまり、イベント部分が区別して示されます。



- このモードでは、波形ディスプレイでイベント部分のツマミをドラッグすることで、クリップのイベントの開始 / 終了ポイントを調整できます。

マウスポインタをイベントのツマミに置くと、(選択されているツールとは無関係に) 矢印になり、クリック & ドラッグして調整できることを示します。

### " ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing) "



"ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)" がオンになった状態

このオプションがオンになっていると、全てのオーディオ編集が「ゼロクロッシング」(オーディオの振幅がゼロのポイントにスナップする)で行われるようになり、オーディオ振幅の急な変化によって生じる、ポップノイズやクリックノイズを避けられます。

- ここでの設定はサンプル・エディタのみに有効です。プロジェクト・ウィンドウや他のエディタの場合、プロジェクトのツールバーや"初期設定 (Preferences)" - ("編集操作 (Editing)" - "オーディオ (Audio)" ページ)の "ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)" オプションがゼロクロッシングの設定として使用されます。

### " オートスクロール (Autoscroll) "



"オートスクロール (Autoscroll)" がオンになった状態

このオプションをオンにすると、波形ディスプレイは、プレイバック中にスクロールして、プロジェクト・カーソルは常にエディタに表示されます。





## 背景

「オーディオ・パート・エディタ」(Audio Part Editor) を使って、オーディオ・パートに含まれるオーディオ・イベントの表示 / 編集ができます。操作は基本的に、プロジェクト・ウィンドウで行う編集とほぼ同じです。したがって、この章では [15 ページ](#) の『プロジェクト・ウィンドウ』について触れることも多くなるでしょう。

オーディオ・パート (Audio Part) は、プロジェクト・ウィンドウ上で作成しますが、その方法は、次のいずれかとなります。

- 1つのトラック上で、1つ、あるいは複数のオーディオ・イベントを選択して、"オーディオ (Audio)" メニューから "イベントをパートにまとめる (Events to Part)" を選択する
- 「のりツール」で、1つのトラック上にある複数のイベントを結合する
- 「鉛筆ツール」を使って、空のパートを作成する
- 左右ロケーターの間で、オーディオ・トラック上をダブルクリックする

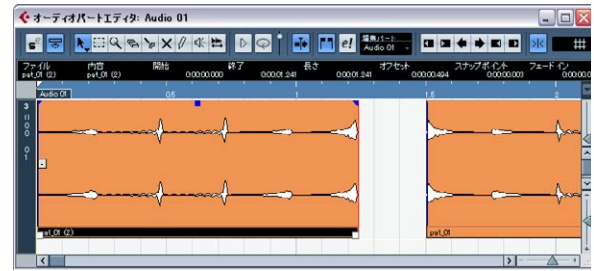
後の2つの方法では、空のオーディオ・パートが作成されます。そして、"貼り付け (Paste)" 機能を使ったり、プールからドラッグ&ドロップして、イベントをパートに追加できます。

## オーディオ・パート・エディタを開く

プロジェクト・ウィンドウの1つまたは複数のオーディオ・パートを選択し、そのいずれかのパートをダブルクリックすることによって、オーディオ・パート・エディタを開くことができます。デフォルト設定 [Ctrl]/[Command]-[E] キー ("キーコマンド (Key Commands)" の "編集 (Edit)" - "開く (Open)" ) を使用して開くことも可能です。オーディオ・パート・エディタは、複数のパートを同時に表示することができます。また、同時に複数のオーディオ・パート・エディタを開くこともできます。

- プロジェクト・ウィンドウで「オーディオ・イベント」をダブルクリックした場合は、サンプル・エディタが開きます ([126 ページ](#) の『サンプル・エディタを開く』参照)。

## ウィンドウについて



### ツールバー

ツールバーにあるツール、設定、アイコンの機能は、プロジェクト・ウィンドウ内の機能とほぼ同じですが、以下の違いがあります。

- "ソロモードで編集 (Solo)" ボタン ([138 ページ](#) の『試聴』参照) があります。
- スピーカーとスクラビングについては、それぞれ専用のツールがあります ([138 ページ](#) の『スクラビング』参照)。
- 「ラインツール」、「のりツール」、「カラーツール」はありません。
- "試聴 (audition)" と "試聴 (ループ) (Audition Loop)" ボタン、そして試聴のボリュームスライダー ("試聴時ボリューム (Audition Volume)") を備えています ([138 ページ](#) の『試聴』参照)。
- パートリストは、複数のパートを取り扱うためのコントロールです。編集するパートを選択して有効にします。そのパートのみに編集を制限したり、パートの境界線を表示させることが可能となります ([138 ページ](#) の『複数のパートの取り扱い』参照)。

- ⇒ アイテムを隠したり並び順を変更するなど、ツールバーのカスタマイズができます。

詳細は [290 ページ](#) の『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

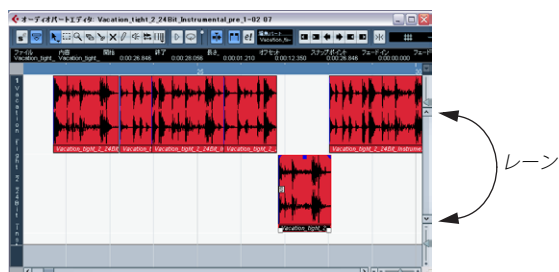
### ルーラーと情報ライン

これらの機能と外観は、プロジェクト・ウィンドウと同じです。

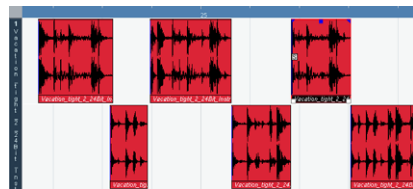
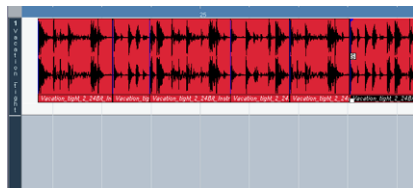
- オーディオ・パート・エディタにおけるルーラーの時間表示フォーマットは、ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックして現われるポップアップ・メニューから選択して、個別に選択できます。使用可能なフォーマットは、[22 ページ](#) の『ルーラー』をご参照ください。

## レーンについて

エディタのウィンドウを「高く」すると、編集済みのイベントの下にスペースができます。これは、オーディオ・パートの「レーン」を縦方向に分割して表示するためのエリアです。



レーンを使うと、複数のオーディオ・イベントをパート内で操作しやすくなります。



上の図は、各イベントの判別、選択、編集がやりにくい状態といえます。下の図は、一部のイベントが下のレーンに移されたことにより、選択、編集の作業が、はるかにやりやすくなっています。

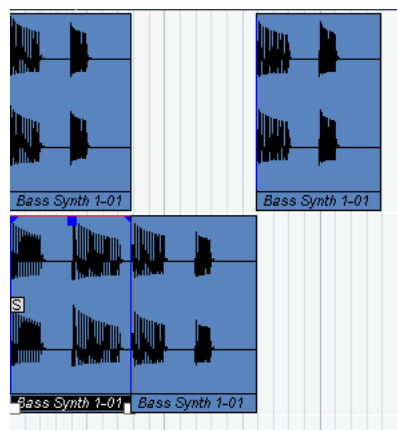
- イベントを、間違っって横方向に移動することなく別のレーンに移動するには、イベントをクリックして、[Ctrl]/[Command] キーを押してから、上下にドラッグします。

なお、[Ctrl]/[Command] キーはデフォルト設定の拡張キーです。必要ならば " 初期設定 (Preferences) " - " 編集操作 (Editing) " ページの " 制御ツール (Tool Modifiers) " において、拡張キーの設定を変更できます。

## イベントのオーバーラップについて


一度にプレイバックできるイベントは、トラックにつき1つだけです。したがって、同じレーン、または別のレーンにオーバーラップするイベントは、以下の規則にしたがって、プレイバックを互いにカットすることになります。

- 同じレーンの上にイベントがある場合は、(表示されている) 一番手前のイベントをプレイバックします。  
オーバーラップしているイベントを前面/ 後面に移動するには、" 編集 (Edit) " メニュー - " 移動 (Move to) " サブ・メニューの " 前 (Front) " / " 後 (Back) " 機能を使います。「見えている部分」がプレイバックされます。
- 異なるレーンの上にイベントがある場合は、「一番下のレーン」にあるイベントを優先してプレイバックします。



下のレーンのイベントにプレイバックの優先権があるので、上のイベントの内、「オーバーラップ」されているセクションは、プレイバックされません。

## 操作

 オーディオ・パート・エディタにおけるズーム、選択、編集の操作方法は、プロジェクト・ウィンドウにおける場合と同じです (23 ページの『操作について』参照)。

- パートが共有コピー (例: パートを [Alt]+[Shift]/[Option]+[Shift] キーを押しながらドラックしてコピーした場合など) の場合、行った編集は、このパートの全ての共有コピーに適用されます。  
共有コピーのパートは、パート名が斜体で表示され、プロジェクト・ウィンドウでパートの右下に共有パートであることを示す記号が表示されます (34 ページの『イベントを複製する』参照)。

## 試聴

オーディオ・パート・エディタでイベントを試聴する方法は、以下の 3 通りです。

### スピーカーツールを使う

エディタのイベント・ディスプレイのどこかを「スピーカーツール」でクリックして、マウスボタンを押したままにすると、クリックしたポジションからパートがプレイバックされます。プレイバックは、マウスボタンを放すまで続きます。

### "試聴 (Audition)" ボタンを使う方法



"試聴 (Audition)" ボタンと "試聴 (ループ) (Audition Loop)" ボタン  
ツールバーの "試聴 (Audition)" ボタンをクリックすると、編集したパートがプレイバックされます。その際、以下の規則があります。

- パート内のイベントを選択した場合は (複数可)、選択されたイベントの範囲だけがプレイバックされます。
- 選択範囲を設定した場合は、その範囲のみがプレイバックされます。
- 選択範囲を設定しなかった場合は、パート全体がプレイバックされます。カーソルがパートの中にある場合は、現在のカーソル・ポジションからプレイバックが開始されます。カーソルがパートの外にある場合は、プレイバックはパートの頭から開始されます。

### 通常のプレイバックで試聴

オーディオ・パート・エディタを開いている場合にも、通常のプレイバックコントロールを適用できます。このとき、ツールバーの "ソロモードで編集 (Solo Editor)" ボタンをアクティブにしておくと編集中のパートのイベントのみが再生されます。

## スクラビング

オーディオ・パート・エディタでは、ツールバーにスクラブツールのボタンが独立して設けられています。スクラビングの動作については、プロジェクト・ウィンドウにおける場合と同じです (31 ページの『スクラブ機能』参照)。

## 複数のパートの取り扱い

(同じトラック、または別々のトラック上の) 複数のパートを選択してオーディオ・パート・エディタを開いた場合、エディタ・ウィンドウ内に全てのパートが表示できず、編集作業時に各パートの全体像を確認することが難しい場合があります。

そのため、ツールバーには、複数のパートの取り扱いをより簡単に分かりやすくするための機能が付属しています。

- パートリストメニューは、エディタを開いたときに選択していた全てのパートを一覧表示し、編集用に有効にするパートを選択することができます。  
リストからパートを選択すると、自動的に選択したパートが有効になり、ディスプレイの中心に表示されます。



⇒ 矢印ツールを使ってパートをクリックすることによって、そのパートを有効にすることもできます。

- "アクティブなパートのみ編集 (Edit Active Part Only)" ボタンを使って、編集作業を有効なパートのみに制限することができます。例えば、このオプションをオンにした状態で "編集 (Edit)" メニューの "選択 (Select)" サブ・メニューから "全て (All)" を選択すると、有効なパートの全てのイベントのみが選択されます。その他のパートのイベントは選択されません。



"アクティブなパートのみ編集 (Edit Active Part Only)" がツールバーでオンになっている状態

- "編集 (Edit)" メニューの "ズーム (Zoom)" サブ・メニューから "イベント全体を表示 (Zoom to Event)" を選択することによって、有効なパートを拡大して、画面上いっぱいに表示させることができます。

- "パート範囲を表示 (Show Part Borders)" ボタンを使って、有効なパートの境界線をはっきりと表示させることができます。

このボタンをオンにすると、有効なパート以外の全てのイベントはグレー表示され、境界線を認識しやすくなります。また、ルーラー上に、有効なパートの開始地点と終了地点を示す2つのマーカーがあります。マーカーには有効なパートの名前が表示されています。これらのマーカーを移動してパートの境界線を変更することができます。



"パート範囲を表示 (Show Part Borders)" がツールバーでオンになっている状態

- キー・コマンドを使ってパート間を循環し、パートを有効にすることができます。

"キー・コマンド (Key Commands)" ダイアログ ("編集 (Edit)" の項) には、"次のパートを有効にする (Activate Next Part)" と "前のパートを有効にする (Activate Previous Part)" の、2つの機能があります。これらの機能にキー・コマンドを指定すると、これらを使ってパート間を循環することができます。キー・コマンドの設定については、[298 ページ](#)の『キー・コマンドのセットアップ』をご参照ください。

## 一般的な操作

### パーフェクトなテイクの構成

オーディオをサイクルモードで録音すると、ラップごとにイベントが作成され、それぞれに "テイク X (Take X)" というテキストが付されます ("X" = テイク数)。オーディオ・パート・エディタで、様々なテイクのセクションを統合して、パーフェクトなテイクを作成できます。

⇒ トランスポートパネルで "最終テイクを保存 (Keep Last)" モードが選択された状態でレコーディングが行われた場合、以下の方法を用いることはできません。

このモードでは、最後のテイクのみがトラックに保存されています。

まず最初に、テイクからオーディオ・パートを作成します。

### イベントからオーディオ・パートを作成する

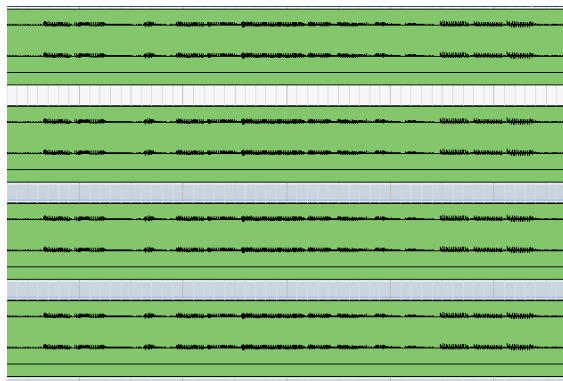
1. プロジェクト・ウィンドウの矢印ツール (ツールバー) を使用して、レコーディングされたイベントを選択ボックスで「囲み」ます。この手順は重要です。イベントをクリックした場合、単に最前面のイベント (最後のテイク) が選択されてしまいます。不安な場合は情報ラインをご確認ください。情報のテキストが黄色で表示されているはずで

2. "オーディオ (Audio)" メニューをプルダウンして、"イベントをパートにまとめる (Events to Part)" を選択します。イベントがオーディオ・パートに変換されます。

### テイクの構成

1. パートをダブルクリックして、オーディオ・パート・エディタを開きます。

これで、テイクごとに別々のレーンに配置され、最後のテイクが一番下となって表示されます。



2. 各種のツールを使い、テイクを部分的にカットして、最終結果を構成します。

はさみツールでイベントを分割したり、矢印ツールでサイズを変更したり、消しゴムツールで削除などの作業を行います。

- 一番下のレーンのイベントが、優先してプレイバックされることを忘れないでください。

"試聴 (Audition)" ボタンをクリックして、結果を試聴します。

3. オーディオ・パート・エディタを閉じます。

これで、「パーフェクトなテイク」が完成します。

## オプションと設定内容

オーディオ・パート・エディタでは、以下のオプションと設定を使用できます。

- **"スナップ (Snap) "**

エディタでスナップモード（および " グリッド (Grid) " モードのスナップ値）を独立して指定できます。機能、および操作方法はプロジェクト・ウィンドウの場合とまったく同じです。

- **"オートスクロール (Autoscroll) "**

ツールバーの " オートスクロール (Autoscroll) " がオンになっていると、ウィンドウがプレイバック中にスクロールし、プロジェクト・カーソルが常にエディタに表れるようになります。この設定はウィンドウごとにオン/ オフが可能です。

- **ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing) "**

このオプションがオンになっていると、全てのオーディオ編集が「ゼロクロッシング」（オーディオの振幅がゼロのポイントにスナップする）で行われるようになり、オーディオ振幅の急な変化によって生じる、ポップノイズやクリックノイズを避けられます。

## オーディオ・ワープ (Audio warp) 機能を使ったリアルタイムプロセッシング

## 背景

オーディオ・ワープ (Audio warp) 機能は、Cubase AI のリアルタイムタイムストレッチ、およびピッチシフト機能の総称です。主な機能は以下の通りです。

- オーディオ・ループをプロジェクトのテンポにあわせる (142 ページの『[ミュージカルモードの設定](#)』参照)
- オーディオ・クリップのリアルタイムピッチシフト (144 ページの『[オーディオ・イベントのリアルタイムピッチシフト](#)』参照)
- リアルタイムプロセッシングをフリーズして、オーディオのサウンドクオリティを最適化し、CPU 負荷を軽減する (145 ページの『[リアルタイムプロセッシングのフリーズ](#)』参照)

## ヒットポイントとオーディオ・ワープ機能

リアルタイムプロセッシング機能でも、ヒットポイントを使用します。リアルタイムプロセッシングにヒットポイントを使用する場合、オーディオ・スライスを作成すべきではありません。『ヒットポイント』の章のチュートリアルでは、ヒットポイントを使ってオーディオをスライスする方法に重点を置いていますが、オーディオ・スライスの作成以外のヒットポイントの作成や編集に関する基本的な方法は同じです (147 ページの『[ヒットポイントとスライスを使った作業](#)』参照)。

## "ミュージカルモード (Musical Mode)" について

"ミュージカルモード (Musical Mode)" は、オーディオ・ワープ機能のメイン機能のひとつです。リアルタイムタイムストレッチを使ってオーディオ・クリップをプロジェクトのテンポに同期することができます。

すでにテンポが判明している場合は、ミュージカルモードボタンをクリックし、現れるダイアログでそのテンポを入力します。ミュージカルモードでは、オーディオ・イベントは MIDI イベントと同様に、Cubase のテンポの変更に追従することができます。



サンプル・エディタのツールバー上で、ミュージカルモードボタンがオンになった状態

## ACID® ループについて

Cubase AI は、ACID® ループに対応しています。これらのループは標準のオーディオ・ファイルですが、テンポと長さの情報が含まれています。ACID® ファイルを Cubase AI に読み込むと、ミュージカルモードが自動的にオンになり、ループはプロジェクトに設定したテンポに追従します。

## ミュージカルモードの設定

⚠ たとえば ACID® ループなどの市販のループ素材、またはご自身で作成されたループ素材などでも、テンポ / 長さの情報が含まれる場合は、これらを読み込むとミュージカルモードが自動でオンになるため、以下の手順は必要なくなります。

オーディオ・ループのテンポ (音楽的にきりの良い長さのオーディオリップなど) を Cubase AI のプロジェクトのテンポに適合させることができます。ミュージカルモードを設定すると、ループはテンポの変化にリアルタイムに追従します。

### 1. ドラムループなどの、適切なループを読み込みます。

基本的な基準 (特定のテンポの 2 小節または 4 小節の長さのループ) を満たしていればどのループでも読み込むことができます。

### 2. ダブルクリックし、ループをサンプルエディタに開きます。

### 3. "ミュージカルモード (Musical Mode)" ボタン (音符のボタン) をクリックして点灯させます。



ワープに関わるコントロールは、サンプル・エディタのツールバーで最も右の方に位置しています (初期設定)。

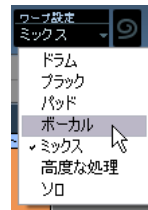
### 4. テンポ設定画面が表示されますので、ループのテンポを入力します。

ループの長さを基準に、小節の長さが自動的に設定されます。

⚠ 正確にカットされた短いループ (1 小節または 2 小節) を使用すると最適な結果が得られます。ただしループのテンポが 120 から大きく離れている場合、または 4/4 拍子以外の拍子記号のループを使用した場合は、設定を正しく計算することができません。

一旦正しいテンポと設定すると、そのループにミュージカルモードをオンにすることができます。

これでループが自動的にストレッチされました。サンプル・エディタのツールバーに、"ワープ設定 (warp setting)" のポップアップ・メニューとワープアイコンがあります。ワープアイコンは、オーディオ・クリップがストレッチされると点灯します。



"ワープ設定 (warp setting)" ポップアップには、リアルタイムタイムストレッチングのオーディオ・クオリティをコントロールするさまざまなワープオプションがあります。これらは、一般的なオーディオ素材の種類のプリセットです。"高度な処理 (Advanced)" オプションでは、手動でワープパラメーターを設定することができます。ワープ設定のパラメーターについては、143 ページの『ワープ設定 (Warp settings)』をご参照ください。

5. オーディオ・ループ素材に最も適したワープ設定プリセットを選択し、サンプル・エディタを閉じます。

6. 再生を開始します。

これで、ループは自動的にプロジェクトのテンポに適合するように調節され、テンポ変更にも追従するようになりました。プロジェクト・ウィンドウでは、オーディオ・イベントの右下に音符と2つの矢印のマークが表示されます。音符のマークは、ミュージカルモードがオンになっていること、矢印はファイルがストレッチされていることを示します。



プールで "ミュージカルモード (Musical Mode)" をオンにする  
プールにおける "ミュージカル (Musical)" 欄のチェックボックスをクリックして、"ミュージカルモード (Musical Mode)" のオン/オフを切り替えることもできます。オーディオ・クリップのテンポと長さを正しく設定すると、この情報はプロジェクトに保存されます。これによって、"ミュージカルモード (Musical Mode)" がすでにオンになった状態でファイルをプロジェクトに読み込むことができます。また、ファイルを書き出す際にはテンポ情報 (設定した場合) も含まれます。新しいファイルをプールに読み込んだ場合、テンポは不明の状態です。これらのファイルに対してプールでミュージカルモードをオンにしようとする、ダイアログが表示され、ミュージカルモードをオンにする前にテンポを入力する必要があります。デフォルトは現在のプロジェクトテンポとなります。

### オーディオ・ファイルのストレッチ解除

"オーディオ (Audio)" メニューの "リアルタイム処理 (Realtime Processing)" サブ・メニューから "オーディオストレッチをキャンセル (Unstretch Audio)" を選択することによって、全てのリアルタイム・タイムストレッチングを削除することができます。

⇒ リアルタイムトランスポーズ (情報ライン) とミュージカルモードは解除されません。

"オーディオストレッチをキャンセル (Unstretch Audio)" メニュー項目を選択可能かどうかは、タイムストレッチがイベントレベルで適用されているか、クリップレベルで適用されるかによって異なります。

- "タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)" (37 ページの『タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する』参照) を使って、プロジェクト・ウィンドウでオーディオ・イベントのサイズを調節している場合、プロジェクト・ウィンドウでイベントを選択して、"オーディオストレッチをキャンセル (Unstretch Audio)" を適用することによってタイムストレッチを取り消すことができます。

## ワープ設定 (Warp settings)

サンプル・エディタのツールバーにある "ワープ設定 (warp settings)" ポップアップ・メニューは、リアルタイムタイムストレッチのサウンドクオリティに影響を与えるプリセットを含んでいます。これらのプリセットは、"ドラム (Drums)" や "ミックス (Mix)" など、それぞれのプリセットが最適化されているオーディオ素材の種類に関連した名前がついています。

以下のワープ設定があります。

オプション	説明
"ドラム (Drums)"	ピーク成分が多く含まれる、特定のピッチを持たないリズムミックスなサウンドに適しています (ドラムループなど)。 特定のピッチを持つオーディオに対してこのオプションを使用すると、人工的になりやすくなります。
"ブラック (Plucked)"	ピークが含まれる、ただし比較的一定のサウンドキャラクターを持つサウンドに適しています (「はじく」楽器 - ギターなど)。
"パッド (Pads)"	特定のピッチがあり、遅いリズムと比較的一定のサウンドキャラクターを持つサウンドに適しています。自然なサウンドになるようにとどめられますが、リズムミックスな精度は多少犠牲になります。
"ボーカル (Vocals)"	特定のピッチとピーク成分、そして顕著なサウンドキャラクターを持つサウンドに適しています (ボーカルなど)。
"ミックス (Mix)"	ピッチのある素材だが上記にあてはまらない場合に (均質でないサウンドキャラクターである場合)、変調した結果のサウンドの不自然さとリズムの変化を最小限にとどめます。

オプション	説明
"高度な処理 (Advanced)"	タイムストレッチパラメーターを手動で操作できるようになります。デフォルトでは、ダイアログを開いた際に、最後に使用したプリセットの内容が示されます (ソロモードを選択した場合を除く - 下記参照)。"高度な処理 (Advanced)" 設定の詳細は、以下の表で説明します。
"ソロ (Solo)"	オーディオのフォルマントは維持されます。モノフォニックな素材に対してのみ使用できます (ソロの木管/金管楽器、ソロボーカル、モノフォニックシンセ、和音を奏しない弦楽器など)。

## "高度な設定 (Advanced Settings)"

"高度な処理 (Advanced)" メニュー項目を選択すると、ダイアログが表示され、タイムストレッチのサウンドクオリティに影響を与える以下の3つのパラメーターを手動で変更することができます。

パラメーター	説明
"グレインサイズ (Grainsize)"	リアルタイムタイムストレッチのアルゴリズムが細分化したオーディオのひとつの単位を "グレイン (Grains)" と呼びます。このパラメーターではグレインのサイズを設定することができます。急激な信号レベルの変化が多く含まれる素材の場合、"グレインサイズ (Grainsize)" をより小さく設定したほうがよい結果が得られるでしょう。
"オーバーラップ (Overlap)"	グレインが他のグレインとオーバーラップするパーセンテージの設定ができます。安定したサウンドキャラクターに対しては、高い値を使用してください。
"変動量 (Variance)"	グレインの長さの変動量をパーセンテージで設定することができます。オーバーラップエリアを常に変動させることで、サウンドはより自然に聴こえます。"変動量 (Variance)" を0 (ゼロ) に設定した場合、初期のサンプラーのような人工的な (あたかも加工されたような) サウンドになります。逆に "変動量 (Variance)" を大きく設定した場合、リズム的にはより自然に聴こえますが、濁ったサウンドになります。

## オーディオ・イベントのリアルタイムピッチシフト

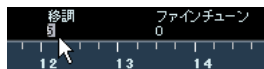
オーディオ・イベントは、MIDI イベントと同様にリアルタイムでピッチシフトを行うことができます。

方法は非常に簡単です。

1. プロジェクト・ウィンドウでオーディオ・イベントを選択します。  
オーディオ・パートはトランスポートすることはできません。
2. イベント情報ラインを開きます。



3. 情報ラインの右端にある "移調 (Transpose)" 欄で値を入力します。  
半音単位で -24 ~ +24 (±2 オクターブ) の設定が可能です。



4. [Enter] キーを押します。  
選択した全てのオーディオ・イベントはピッチシフトを使用して、設定した値にトランスポートされます。また、その他のイベント同様、情報ラインで一般的な編集を行うことができます。詳細については、[21 ページの『情報ライン \(Infoline\)』](#) をご参照ください。
- 右側にある "ファインチューン (Finetune)" フィールドに数値を入力することによって、選択したオーディオ・イベントをセント (半音の 100 分の 1) 単位で詳細にトランスポートすることもできます。

⚠ オーディオ・イベントと MIDI イベントは、同時にトランスポートすることはできません。

## リアルタイムプロセッシングのフリーズ

リアルタイムプロセッシングは、いつでも「フリーズ（固定）」することができます。リアルタイムプロセッシングをフリーズすることによって、CPU パワーの負荷を節約し、プロセッシングのサウンドクオリティを最適化することができます。

- **プロセッシングをフリーズしたいオーディオ・イベントを選択し、"オーディオ(Audio)"メニューの"リアルタイム処理(Realtime Processing)"サブメニューから"タイムストレッチ/トランスポーズをフリーズ(Freeze Timestretch and Transpose)"を選択します。**プロセッシングのフリーズを適用すると、オリジナルファイルのコピーが自動的にブールに作成され、オリジナルのオーディオ・クリップはそのままの状態が維持されます。

フリーズしたオーディオ・クリップは、標準のオーディオ・クリップ（すなわち、リアルタイムプロセッシングを適用されていないクリップ）と同じ状態になります（たとえば、テンポの変更を反映しません）。プロセッシング機能のフリーズは、プロジェクトのテンポやキーの設定が終了した時点で行うのが理想的ですが、もちろん後からオーディオに新しいキーやテンポを適用することもできます。この場合、すでにプロセッシングを行ったファイルに変更を加えるよりも、オリジナルのオーディオ・クリップに戻って変更を行うほうが効果的です。





## 背景

「ヒットポイント」の検出は、サンプル・エディタ特有の機能です。この機能は、オーディオ・ファイルに含まれるアタック成分を検出し、その検出した全ての位置に「ヒットポイント」と呼ばれるマーカーを挿入します。これらのヒットポイントをもとに、「スライス」を作成することができます。各スライスは、理想的なことに、ループ内の個々のサウンド、すなわち「拍」を表すことができます（これは、ドラムやリズム系のループ素材の作業に最適な機能です）。

オーディオ・ファイルを「スライス」すると、数多くの操作が便利に行うことができます。以下はその一例です。

- オーディオのプレイバックピッチに影響を与えることなく、オーディオのテンポを変更する
- ドラムループに含まれる、個々のサウンドを置き換える
- 演奏内容の基本的なフィーリングを保持したまま、ドラムループの実際の演奏を編集する
- ループからサウンドを抽出する

⇒ 本章で使用する「ループ」という用語は、ほとんどの場合、テンポベースで測られたオーディオ・ファイルを指します。ループの長さは、一定のテンポにおける、一定の小節数 / 拍数を表すことにもなります。適切な長さ、すなわち「拍数」に設定されたループを、適切なテンポで繰り返してプレイバックさせるように配置すると、そのループが間隔を空けずに連続してプレイバックされるようになります。

## ヒットポイントの使用

ヒットポイントをもとに、ループをスライスする基本的な目的は、ループを曲のテンポに合わせることです。逆に、リズム系のオーディオ・ループのタイミングをそのまま保持して、曲のテンポを変更するという目的も考えられます。ちょうど MIDI ファイルと同じような扱いが可能です。

### ヒットポイントに適したファイルとは？

どのようなタイプのオーディオ・ファイルが、ヒットポイントを使用してスライスを行いやすいかについて、ガイドラインを示します。

- ループ内の個々のサウンドに、顕著なアタック成分が含まれている必要があります。  
アタックが遅い場合や、レガート奏法を使用している場合などは、望む結果が得られないこともあります。
- レコーディングのレベルが低いオーディオ・ファイルは、適切にスライスできない可能性があります。  
その場合はオーディオ・ファイルを高いレベルで録りなおすか、ファイルのノーマライズ、DC オフセットの除去などをお試しください。

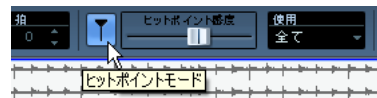
- ショートディレイのような「サウンドがぼやける」種類のエフェクトによって不鮮明になったサウンドを使用した場合、狙った効果が得られない場合がございます。

## ヒットポイントの検出とループのスライス - クイックチュートリアル

先へ進む前に、上記の条件を参考に適切なループを見つけてください。以下の手順で操作してください。

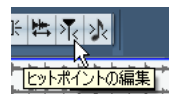
1. 編集するイベントまたはクリップをサンプル・エディタで開きます。  
プロジェクト・ウィンドウでオーディオ・トラックのイベントをダブルクリック、またはプールでクリップをダブルクリックしてください。ここではトラックのイベントを作業すると仮定します。
2. ツールバーで、" ヒットポイントモード (Hitpoint Mode)" ボタンをクリックしてください。

"ヒットポイント感度 (hitpoint sensitivity)" スライダと "使用 (Use)" ポップアップ・メニューが使用できるようになります。このポップアップ項目は、実際の検出に関係するものではありません。その後ヒットポイントを表示する際に適用されるものです。もし、このループが 16 分音符単位であることが分かっている場合は、"1/16" を選択します。分からない場合は "全て (All)" に設定し、必要に応じて後から設定を変更してもかまいません。

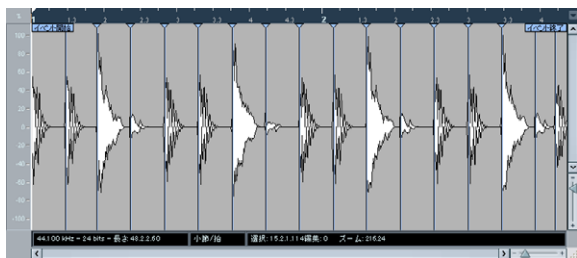


"ヒットポイントモード (Hitpoint Mode)" ボタン

3. サンプル・エディタのツールバー上の "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択するか、"オーディオ (Audio)" メニュー - "ヒットポイント (Hitpoints)" サブ・メニューから "ヒットポイントの検出 (Calculate Hitpoints)" を選択します。  
ヒットポイントが検出されます。



ヒットポイントが、ループ内の各サウンド（少なくともほとんどのサウンド / アタック部分）の開始ポイントに設定されます。



4. "ヒットポイント感度 (hitpoint sensitivity)" スライダーを左へ移動すると、「画面上の」ヒットポイントの数が徐々に少なくなります。逆に右へ移動すると、検出の感度が上がり、他のヒットポイントも検出されるようになります。

ここでの基本的な目的は、ヒットポイントを追加、削除、または他の方法で調整し、各ヒットポイント間につき、1つのサウンドがブレイバックされるように設定することです。詳細は [150 ページ](#) の『[ヒットポイントの編集](#)』以降をご参照ください。

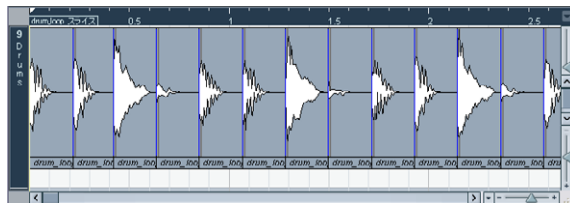
次のステップに進みましょう。Cubase AI のプロジェクトのテンポとループを合わせます。

5. "オーディオ (Audio)" メニューの "ヒットポイント (Hitpoints)" サブ・メニューから、"ヒットポイントからオーディオ・スライスを作成 (Create Audio Slices from Hitpoints)" を選択します。すると、以下の操作が自動的に行われます。

- オーディオ・ファイルのオリジナルテンポが不明な場合はダイアログが開きますので、ここにテンポを入力します。ループの長さを基準に、小節の長さが自動的に設定されます。

**⚠ 正確にカットされた短いループ (1 小節または 2 小節) を使用すると最適な結果が得られます。ただしループのテンポが 120 から大きく離れている場合、または 4/4 拍子以外の拍子記号のループを使用した場合は、設定を正しく計算することができません。**

- サンプル・エディタが閉じます。
- ヒットポイント間ごとに別々のイベントが作成されるように、オーディオ・イベントが「スライス」されます。
- オーディオ・イベントが、複数のスライスを含んだオーディオ・パートに置き換えられます (そして、オーディオ・パートをダブルクリックすると、オーディオ・パート・エディタが開き、これらの各スライスを確認できます)。
- ループがプロジェクトテンポに自動調整されます。



"オーディオパートエディタ (Audio Part Editor)" に表示されたスライス。上の例では、プロジェクトのテンポはループのオリジナルテンポより速かったため、スライスはわずかにオーバーラップしています。

- プールに存在するクリップのサンプル・エディタを開いて作業をしていた場合、プールではクリップのアイコンが変化しています。これはクリップがスライスされたことを示しています。スライスされたクリップをプールからオーディオ・トラックにドラッグすると、上記と同じように、プロジェクトテンポに合致したスライスのオーディオ・パートが作成されます。

6. トランスポートパネルで、サイクルモードをオンにすると、ループがプロジェクトのテンポに合わせて、間隔を置かずには繰り返してブレイバックされるはずですが。

- プロジェクトのテンポがループのオリジナルテンポより遅い場合、パートの各スライス間にサウンドの途切れを生じる可能性があります。

これについては、"オーディオ (Audio)" メニュー - 高度な処理 (Advanced) "サブ・メニューの "隙間をつめる (Close Gaps)" 機能で対処することができます ([154 ページ](#) の『[隙間をつめる \(Close Gaps\)](#)』参照)。また、パートのオーディオ・トラックに、オートフェード (約 10ms のフェードアウト) を設定することも考慮に入れましょう。パートの再生中に生じ得るスライス間のクリック音の排除に役立ちます。詳しくは [76 ページ](#) の『[オートフェードとクロスフェード](#)』をご参照ください。

- プロジェクトのテンポがループのオリジナルテンポより速い場合、トラックのオートクロスフェード機能が有効かもしません。この場合でも、必要であれば "隙間をつめる (Close Gaps)" 機能をお使いください。詳しくは [154 ページ](#) の『[隙間をつめる \(Close Gaps\)](#)』をご参照ください。

## ヒットポイントの編集

このセクションでは、クイックチュートリアルに少し戻り、サンプル・エディタで行える作業について説明します。まず、ヒットポイントの検出を実行するには、以下の方法があります。

- "オーディオ (Audio)" メニューの "ヒットポイント (Hitpoints)" サブ・メニューから、"ヒットポイントの検出 (Calculate Hitpoints)" を選択する
- ツールバーの "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択する、またはクイックメニューから選択する  
後者の方法は、ヒットポイントをまだ検出していない場合にのみ、検出を実行できます。

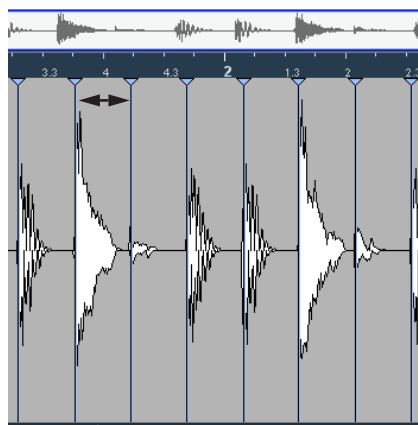
前の項で概要を述べたように、この機能によって、オーディオ・イベント内のヒットポイントが検出 (算出) されます。また、"ヒットポイント感度 (Hitpoint Sensitivity)" スライダーを使用して、ヒットポイントの数を変更できます。

一般的には、作成されるスライスにつき1つの「アタック」=「サウンド」が含まれるように、ヒットポイントを設定したいものです。ところが、自動検出を行った場合は、 unnecessary ヒットポイントが設定されてしまったり、逆にスライダーで感度を最大にしても、希望する位置にヒットポイントが設定されない、という場合も多くあります。ループ内のヒットポイントの数が不適切な場合、プレイバックにも悪影響が出る可能性が高くなります。

このような場合には、サンプル・エディタでヒットポイントを手動で編集する必要があります。

## スライスを試聴する

「スライス」は、1つのヒットポイントから、次のヒットポイントまでのセクションです。



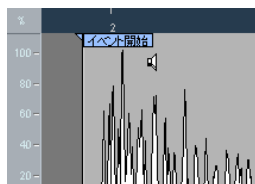
ヒットポイントを編集する前に、まずサンプル・エディタで各スライスを試聴して、その内容を確認します。この作業の主な目的は、「ダブルヒット」を回避することです。ダブルヒットとは、たとえば同じスライス内に、スネアとハイハットのアタック音が続いているような場面です。また、 unnecessary ヒットポイントの削除についても、検討する必要があります。

### 1. サンプル・エディタでループを開きます。

すでにスライスを作成してある場合は、オーディオ・パート・エディタでいずれかのイベントをダブルクリックすると、サンプル・エディタでスライスが開きます。新しいループからの場合は、上記のクイックチュートリアルの手順で、スライスを作成します。

### 2. "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択します。

波形ディスプレイにマウスを乗せると、マウスポインタがスピーカーのアイコンに変わります。



### 3. 各スライス部分をポイントしてクリックすると、そのスライスの開始から終了まで再生されます。

「ダブルヒット」のスライスや、サウンドの一部分しか含んでいないスライスを聞き分けます。

ヒットポイントを削除、または追加する必要のある箇所を発見した場合、まず次のように、感度の設定を変更してみます。

## 感度を設定する

ループが解析されると、ヒットポイントの適切な位置 (= ループ内の個々の「拍」がある位置) が全て検出されます。後は、"ヒットポイント感度 (Hitpoint Sensitivity)" スライダーを手動で調整して、検出されたヒットポイントの中から、必要なヒットポイントの数を調整することができます。

- 「隠れている」ヒットポイントを追加したい場合は感度を上げ、 unnecessary ヒットポイントを削除したい場合は感度を下げてください。  
この操作は、場合によってはそれほどの効果が現われないかもしれませんが、一般的なルールとして、最初に試してみましょう。
- スライスを試聴して、感度の変更によって、ヒットポイントの設定状態が改善したか、確認します。

## "使用 (Use)" ポップアップ・メニュー



ツールバーの "使用 (Use)" ポップアップ・メニューは、どのヒットポイントを表示するかに関わるもので、不本意なヒットポイントの除去にとっても便利です。ポップアップ・メニューのオプションは以下の通りとなっています。

項目	説明
"全て (All)"	全てのヒットポイントが表示されます ("ヒットポイント感度 (hitpoint sensitivity)" スライダーの設定とは別のものであり、無効になる訳ではありません)。
"1/4", "1/8", "1/16", "1/32"	ループ内で、選択した音価の位置に近いヒットポイントのみが表示されます (1/16を設定した場合には、正確に16分音符の位置のそばにあるヒットポイントを表示)。ここでも "ヒットポイント感度 (hitpoint sensitivity)" スライダーの設定は有効です。
"バイアス (拍) (Metric Bias)"	"全て (All)" モードと似たものですが、均一に分割できる位置 (4分音符、8分音符、16分音符などの位置) に近い全てのヒットポイント感度が高められます。それらは "ヒットポイント感度 (hitpoint sensitivity)" スライダーを下げて也表示されています。密度の濃い渾沌としたたくさんのヒットポイントを持つ材料でも、それが拍子に合致している場合に便利です。音符の位置に近いヒットポイントを素早く見つけることができます (スライダーを上げれば、他のヒットポイントも有効です)。

## 必要なスライスの数

ループをスライスする主な目的が、オーディオのテンポを変更する場合であるならば、できるだけ多くのスライスを作成するのが一般的です。ただし、行き過ぎたスライス - ループ内の各「ヒット」に対して複数のスライスを作成することは避けましょう。

## ヒットポイントを隠す

1 つのサウンドが2 つにスライスされている場合など、スライスが多すぎてしまうケースもあります。そのような場合は、もちろん上記のように感度を調整して、不要なヒットポイントを作成しないようにすることもできますが、適切なヒットポイントまでも同時に削除してしまう可能性もあります。このような状況を回避するには、"ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールで、多すぎるヒットポイントを、個々に「隠す」ことができます。

1. "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択します。
2. [Alt]/[Option] キーを押しながら、ハンドル (下向きの三角形) にポインタを置きます。  
マウスポインタが、サンプル・エディタ上で「×」印で表示されます。



3. 隠したいヒットポイントのツマミをクリックします。  
すると、クリックしたツマミが縮小して、波形上のラインが消えます。これによって、そのヒットポイントが隠されていることがわかります。
4. この状態でスライスを実行すると、隠したヒットポイントは、スライスのポイントの対象とはなりません。
5. 隠したヒットポイントを使用可能な状態に戻すには、"ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールで、同じツマミを [Alt]/[Option] を押しながらクリックします。

## ヒットポイントをロックする

"ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択して、ヒットポイントのツマミをクリックすると、そのヒットポイントが固定されます。これにより、"ヒットポイント感度 (Hitpoint Sensitivity)" スライダーを左端に移動しても (= ゼロに設定)、そのヒットポイントは保持されたままになります。この機能は、スライスに「ダブルヒット」が含まれているが、感度を上げることによって不必要なヒットポイントを追加したくない場合に使用できます。

1. 試聴しながら、ダブルヒットが含まれているスライスを特定します。
  2. 現在のスライダー設定を覚えておきます。
  3. ダブルヒットのスライスを 2 つのサウンドに分割するヒットポイントが現れるまで、スライダーを移動して感度を上げていきます。  
多くの場合、この操作によって、不要なヒットポイントが数多く追加されます。
  4. 結果を再度試聴して、ダブルヒットの箇所に正しくヒットポイントが追加されているか確認します。
  5. "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択して、ハンドルを選択します。  
スピーカーアイコンが通常の矢印ポインタに変わります。
  6. ステップ 3.~4. で追加されたヒットポイントのツマミをクリックして、ロックします。  
ロックされたヒットポイントは濃い色で表示されます。
  7. スライダーを元の値に戻します。  
ロックされたヒットポイントは、そのまま保持されます。
- "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールで、ロックされたヒットポイントを [Alt]/[Option] を押しながらクリックすると、そのロックが解除されます。

## 手動でヒットポイントを設定する

ヒットポイントの感度調整、ヒットポイントを隠す ("無効 (Disable)"), ロックする ("ロック (Lock)") ... いずれの方法を行っても望む結果が得られない場合は、手動でヒットポイントを追加、移動、削除できます。

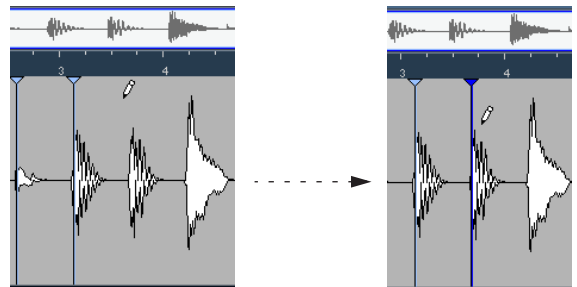
### ヒットポイントを追加する

⚠ "ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)" を使用すると、タイミングが若干変わるので、場合によってはオフにした方がよいかもしれません。後でスライスを作成する場合は、自動フェードが必要となります。

手動によるヒットポイントの追加は、特定の位置にヒットポイントが無く、感度を最高にしても現れない、という場合に行うことができます。

1. ヒットポイントを追加したい位置で、波形ディスプレイをズームインします。
2. "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールで、その部分を試聴し、サウンドの開始ポイントがウィンドウに現れるように調整します。
3. サンプル・エディタのツールバーで、"ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)" 機能をオンにします。  
これによって、波形のゼロクロスポイント (オーディオの振幅がゼロのポイント) に対するスナップ機能が適用されるので、手動でスライスを追加しても、ノイズが発生することはありません。自動検出機能によって検出されたヒットポイントは、全て自動的にゼロクロスポイントに配置されます。
4. "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択して [Alt]/[Option] キーを押すと、マウスポインタは鉛筆ツールに変わります。この状態でサウンドの開始位置をクリックします。

新しいヒットポイントが表示されます。追加されたヒットポイントは、デフォルト設定としてロックされています (ダークブルーで表示)。



- クリックしたまま、マウスボタンを押し続け、そのままドラッグして位置を調整できます。  
マウスボタンを放した地点にヒットポイントが追加されます。
5. 試聴 (Play) ツールによって新しいスライスを試聴し、結果が適切か、確認します。

### ヒットポイントを移動する

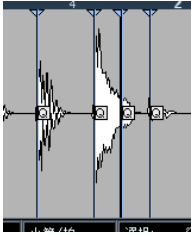
ヒットポイントを手動で追加したけれども、そのポイントがサウンドの開始から大幅にずれている場合、手動でそのポイントを移動することができます。また、この方法で、自動検出されたヒットポイントを移動することもできます。

1. サンプル・エディタのツールバーで、"ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)" 機能をオンにします。
2. "ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit)" ツールを選択します。
3. ヒットポイントツマミをクリックして、新しいポイントにドラッグします。

## ヒットポイントを削除する

ヒットポイントを削除するには、" ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit) " ツールを選択してヒットポイントをサンプル・エディタ・ウィンドウの外にドラッグしてください。手動で作成したヒットポイントに関しては、" ヒットポイントの編集 (Hitpoint Edit) " ツールでハンドルを選択することにより削除することもできます。

## Q ポイントについて



各ヒットポイントに対して、"Q ポイント" を任意に設定することができます。これにより、クオンタイズの対象となるポイントが定義されます。アタックの遅いのスライスなどでは、クオンタイズのグリッドに合わせるべきピークポイントがスライスの中の方に位置することがあります。Q ポイントは、クオンタイズ時にグリッド・ポジションに寄せられるポイントを定義するものです。

- Q ポイントを使用するには、" 初期設定 (Preferences) " - " 編集 (Editing) " - " オーディオ (Audio) " ページを開き、" ヒットポイントに Q ポイントを追加 (Hitpoints have Q-Points) " オプションをチェックします。

次回に " ヒットポイントの検出 (Calculate Hitpoints) " 機能を使用する際には、ヒットポイントに Q ポイントも用意されます。手動で追加したヒットポイントには、Q ポイントは用意されません。

- ヒットポイントに対する Q ポイント位置をオフセットするには、"Q" アイコンをクリックして必要な位置にドラッグします。

## スライスを作成する

サンプル・エディタで、ループの長さや拍子を正しく設定し、1 つのスライスにつき 1 つのサウンドが聞こえるようにヒットポイントを調整した後、ループを実際にスライスします (必ずしもスライスしなければならないではありません。ヒットポイントの使い方は他にもあります。これについては以下のページをご参照ください)。この操作は、"オーディオ (Audio) " メニューの " ヒットポイント (Hitpoints) " サブメニューから、" ヒットポイントからオーディオスライスを作成 (Create Audio Slices from Hitpoints) " を選択して行います。

以下の操作が自動的に行われます。

- オーディオ・トラックのイベントを編集していた場合、サンプル・エディタが閉じる
- ヒットポイントごとに別々のイベントが作成されるように、オーディオ・イベントが「スライス」される  
すなわち、ヒットポイント間の各セクションは、それぞれが個別のオーディオ・イベントとなり、それら全てが同じオリジナルのオーディオ・ファイルを参照することになります。
- オーディオ・トラック上に存在したオーディオ・イベントが、スライスによるオーディオ・パートに置き換わる  
プールからクリップを編集していた場合、スライスされたクリップをオーディオ・トラックにドラッグしてください。

**!** スライスを作成すると、その編集クリップが含まれるすべてのイベントが置き換えられます。

- ループがプロジェクトのテンポに自動的に調整される

この処理では、設定したループの長さや拍子が考慮されます。たとえば、ループを 1 小節の長さに設定していた場合は、プロジェクトのテンポにおいても、1 小節になるように、パートのサイズが変更され、これに応じて、パート内の各スライスも移動します。パート内のスライスの相対的な位置関係は、保持されます。

ここで、プロジェクトのテンポを変更すると、ループの各スライスのポジションも、これに追従します。また、作成されたオーディオ・パートをダブルクリックすると、オーディオ・パート・エディタが開き、以下のような編集を行えます。

- スライスを削除、またはミュートする
- スライスの配置換え、置換、クオンタイズなどによってループを再構成する
- 個々のスライスにプロセッシングやエフェクトを適用する
- "オーディオ (Audio) " メニューの " 選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selected) " 機能を使用して、個々のスライスから新しくオーディオ・ファイルを生成する
- リアルタイムトランスポーズ、スライスのストレッチを行う
- スライスのエンベロープを編集する

## その他のヒットポイント機能

"オーディオ (Audio)" メニューの様々なサブ・メニューには、以下のような機能も用意されています。

### " ヒットポイントからマーカーを作成 (Create Markers from Hitpoints) "

この機能は "ヒットポイント (Hitpoints)" サブ・メニューに用意されています。オーディオ・イベントのヒットポイントが既に検出されている場合、この機能はヒットポイント位置を参照して、マーカー・トラック上に自動的にマーカーを作成します (85 ページの『マーカー・トラックの使い方』参照)。ヒットポイントにカーソルを移動するのにとても便利な機能です。

### " ヒットポイント位置でオーディオイベントを分割 (Divide Audio Events at Hitpoints) "

"ヒットポイント (Hitpoints)" サブ・メニューのこの機能は、ループのヒットポイントをもとにして、単純に別々のオーディオ・イベントを作成したい場合に使用します。そのため、テンポの変更を目的としたスライス作成の際のような注意事項は、特にありません。感度や音符単位を設定してヒットポイントを自動的に作成したり、個々のヒットポイントを手動で操作したり、自由な方法でヒットポイントを設定してください。

- 作成されたスライスは、個別のオーディオ・イベントとなって、プロジェクト・ウィンドウに表示されます。

### " ループ範囲からオーディオイベントを作成 (Set Audio Event From Loop) "

"高度な処理 (Advanced)" サブ・メニューにあるこの機能は、リサイズしたイベント範囲を元のオーディオの長さに戻します。

### " イベントからテンポを設定 (Set Tempo From Event) "

ループのオリジナルテンポ (ヒットポイント検出の計算結果、または手動による設定 - 142 ページの『ミュージカルモードの設定』をご参照ください) をプロジェクトのテンポとして採用する "高度な処理 (Advanced)" サブ・メニューの機能です。固定テンポ ("固定 (Fixed)" モード) を使用しているか、テンポ・トラックをアクティブにしているかによって以下のような違いがあります。

- 固定テンポの場合、テンポ変更の確認を求めるダイアログが表示されます。イベントのオリジナルテンポを固定テンポとして採用する場合には "はい (Yes)" ボタンをクリックしてください。

- テンポ・トラックを使用している場合 (ただしテンポ・チェンジがない場合)、グローバルテンポを変更するかどうかを尋ねられます。グローバルテンポ (テンポ・トラックの最初の値) を変更する場合は、"はい (Yes)" ボタンをクリックします。オーディオ・イベントの始まりと終わりにテンポイベントを挿入する場合には "いいえ (No)" ボタンをクリックしてください (プロジェクトはオーディオ・イベントの範囲に限り、ループのテンポを採用します)。
- テンポ・チェンジの設定されたテンポ・トラックを使用している場合、新たなテンポイベントが、オーディオ・イベントの始まりと終わりに挿入されます。プロジェクトはオーディオ・イベントの範囲に限り、ループのテンポを採用します。

### " テンポに合わせてタイムストレッチ (Stretch to Project Tempo) "

"高度な処理 (Advanced)" サブ・メニューからこの機能を選択すると、オーディオ・テンポ情報が設定されている場合 (テンポ設定は "プール (Pool)" ウィンドウの "テンポ (Tempo)" 欄で行えます)、選択イベントにタイムストレッチを適用し、現在のプロジェクトのテンポに合わせます。

スライスの作成ではなく、ループ全体をストレッチしてプロジェクトのテンポに合わせます。

### " 隙間をつめる (Close Gaps) "

テンポの変更を目的としてループをスライスした場合に、プロジェクトのテンポをループのオリジナルテンポよりも遅く設定すると、スライス間に間隔が空いてしまいます (ギャップ = Gap)。プロジェクトのテンポが、オリジナルのテンポに比べて遅くなるほど、この間隔も広がります。この問題は "隙間をつめる (Close Gaps)" 機能 ("高度な処理 (Advanced)" サブ・メニュー) で対処することができます。

- プロジェクトのテンポを、希望する値に設定します。
  - プロジェクト・ウィンドウで、対象となるオーディオ・パートを選択します。
  - "高度な処理 (Advanced)" サブ・メニューから "隙間をつめる (Close Gaps)" を選択してください。すると、間隔を埋めるように、スライスの長さを調整するタイムストレッチを、各スライスに対して実行します。オーディオ・パートの長さによっては、このプロセッシングに時間がかかる場合もあります。
  - 波形の表示が更新され、間隔が埋められます。
- このプロセッシングによって、各スライスに対応する新しいクリップが、オーディオ・プールに作成されます。

- "隙間をつめる (Close Gaps)" は、プロジェクトのテンポがオリジナルのループのテンポより速い場合に適用しても構いません。  
この場合タイムストレッチ機能は、スライスがフィットするように、縮める方向に作用します。
- "隙間をつめる (Close Gaps)" 適用後に再びテンポの変更を行うことを決めた場合には、" 隙間をつめる (Close Gaps)" をアンドゥするか、オリジナルの (ストレッチされていない) ファイルからもう一度やり直すべきです。
- この機能は各イベントに対して個別に適用することができます ("オーディオパートエディタ (Audio Part Editor)" で、あるいはプロジェクト・ウィンドウで)。  
イベントはスライスである必要はありません。" 隙間をつめる (Close Gaps)" コマンドを、単に「オーディオ・イベントを次のイベントの始点までストレッチする機能」として利用しても構いません。





## 背景

### プールとは何か

オーディオトラック上でレコーディングを行うたびに、ハードディスクにファイルが作成されます。そしてこのファイルへの参照情報であるクリップも、プール (Pool) に追加されます。

プールには次の 2 つの原則があります。

- プロジェクトに属する全てのオーディオ/ビデオの情報が、プールにリストされます。
- プロジェクトごとに、別個のプールがあります。

プールのフォルダ表示方法とその内容は、Windows OS の「エクスプローラ」、MacOS の「Finder」、すなわちフォルダやファイルのリストを表示する方法と似ています。

### プールで行う操作

プールではいろいろな操作ができますが、主なものは次の通りです。

#### ファイルの操作

- クリップの読み込み (オーディオ・ファイルは自動的にコピー、あるいはフォーマット変換されます)
- ファイル・フォーマット、サンプリングレート、レゾリューションなどの変換
- クリップ名称の変更 (オーディオ・ファイルの名称も変更されます)
- クリップの除去 (" 不使用メディアを除去 (Remove Unused Media) " を実行しごみ箱に移動後、" ごみ箱 (Trash) " フォルダを空にした場合に限ります (162 ページの『クリップの除去』参照)。
- バックアップ用のファイルアーカイブの作成
- オーディオ・ファイルの最小化

#### クリップの操作

- クリップのコピー
- クリップの試聴
- クリップの整理
- オーディオプロセッシングのクリップへの適用

### プールを開く

プールは、以下のいずれかの方法で開くことができます。

- プロジェクト・ウィンドウで、" プールを開く (Show Pool) " ボタンをクリックする



- "プロジェクト (Project) " メニューから " プール(Pool) " を選択する、または " メディア (Media) " メニューから " プールを開く (Open Pool Window) " を選択する
- キー・コマンド (デフォルト設定 - [Ctrl]/[Command]+ [P] キー) を使う  
このキー・コマンドを再度押すと、プールが閉じられます。

プールの内容は次の 3 つのメインフォルダに分かれています。

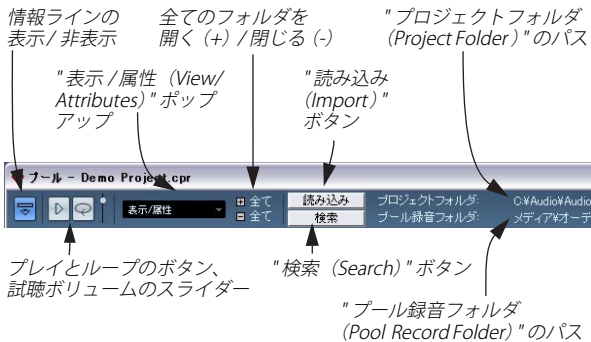
- "オーディオ (Audio) " フォルダ  
現在のプロジェクトにある、全てのオーディオクリップが入っています。
- "ビデオ (Video) " フォルダ  
現在のプロジェクトにある、全てのビデオクリップが入っています。
- "ごみ箱 (Trash) " フォルダ  
使わないクリップは " ごみ箱 (Trash) " フォルダに移動し、後でハードディスクから完全に削除することができます。

以上のフォルダは、名称を変更したり、プールから削除することはできませんが、サブフォルダを任意の数で追加できます (168 ページ参照)。

# ウィンドウのオーバービュー

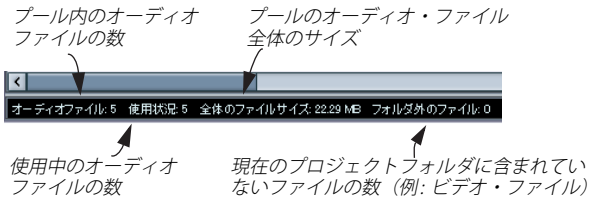


## ツールバーのオーバービュー



## 情報ライン

ツールバーの "情報ライン" を表示 (Show Info) "ボタン" をクリックして、"プール (Pool)" ウィンドウの下にある情報ラインの表示 / 非表示を切り換えます。ここには、次のような情報が表示されます。



# プールにおけるクリップの表示方法

- オーディオ・クリップは「波形アイコン」で示され、後にクリップ名称が続きます。



- ビデオクリップは「カメラアイコン」で示され、後にクリップ名称が続きます。



## プール・ウィンドウのコラムについて

クリップ、およびバージョンの様々な情報を、プール・ウィンドウのコラムに表示させることができます。以下の情報をコラムに表示します。

コラム	説明
"メディア (Media)"	"オーディオ (Audio)"、"ビデオ (Video)"、"ごみ箱 (Trash)" フォルダが表示されます。フォルダが開いていれば、クリップの名称も表示され、編集が可能です。このコラムはウィンドウに常に表示されています。
"使用回数 (Used)"	このコラムには、クリップがプロジェクトで何回使用されているか、が表示されます。このコラムが空欄となっているクリップは使用されていません。
"状況 (Status)"	ここには、現在のプールとクリップの状況に関する各種アイコンが表示されます。アイコンの詳細については、160ページの『"状況 (Status)" コラムのアイコンについて』をご参照ください。
"ミュージカル (Musical)"	この欄では "ミュージカルモード (Musical Mode)" のオン / オフの切り替えができます。"テンポ (Tempo)" 欄 (下記参照) が "???" と表示されている場合、"ミュージカルモード (Musical Mode)" をオンにする前に、オーディオ・ファイルの正しいテンポを入力する必要があります。
"テンポ (Tempo)"	オーディオ・ファイルのテンポが表示されます。テンポが確定されていない場合は "???" と表示されます。
"記号 (Sign.)"	"4/4" などの拍子記号です。

コラム	説明
"情報 (Info)"	オーディオ・クリップの場合、このコラムには、サンプルレート、ビットレゾリューション、チャンネル数、長さ(秒)といった情報が示されます。ビデオクリップの場合はフレームレートやフレーム数、そして長さ(秒)が示されます。
"タイプ (Type)"	クリップのファイル・フォーマットが表示されます。
"日付 (Date)"	クリップが作成された日付けが表示されます。
"元のポジション (Origin Time)"	このコラムには、プロジェクトでクリップがレコーディングされたときの、クリップのオリジナルの開始位置が示されます。この値は、"メディア (Media)"あるいはコンテキスト・メニューの"プロジェクトに挿入 (Insert into Project)"オプションを利用する際のベースとなります(他の機能でも利用されます)。値が独立している場合は、これを変更できます。
"波形イメージ (Image)"	オーディオ・クリップの波形イメージを表示します。
"パス (Path)"	ハードディスク上のクリップの位置へのパスです。

### " 状況 (Status) " コラムのアイコン について

"状況 (Status)" コラムには、そのクリップの状況を様々なアイコンで表示します。次のアイコンがあります。

アイコン	説明
<b>Record</b> "録音 (Record)"	現在のプール・レコード・フォルダを示します ( 167 ページの『 <a href="#">プール・レコード・フォルダを変更する</a> 』参照)。
	クリップに対するプロセッシングなど、処理が完了したときに表示されます。
	クリップがプロジェクトで参照されているが、プールにはまだ読み込まれていないことを示します ( 164 ページの『 <a href="#">行方不明のファイル (Missing Files) について</a> 』参照)。
	クリップファイルが外部にあること、すなわちプロジェクトの現在のオーディオ・フォルダの外にあることを表すアイコンです。
	現在開いているプロジェクトのバージョンで、クリップのレコーディングが完了していることを示します。最近レコーディングされたクリップをすばやく検索するのに便利です。

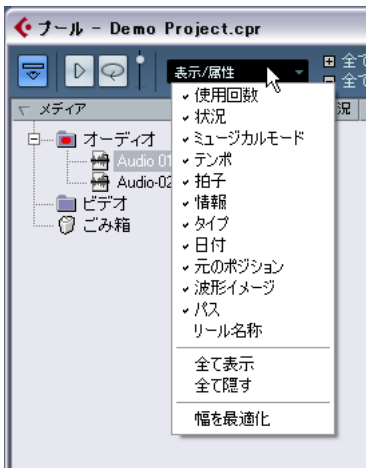
### プールのリストを並び替える

プールにリストされる各クリップは、名称、日付、その他の各順番で並び替えられます。これは各コラムの見出しをクリックして実行します。同じ見出しを再度クリックすると、クリップの順番を昇順 / 降順で切り換えます。

どのコラムを、どんな順番でリストしているか、矢印で示します。



### ビューのカスタマイズ



- ツールバーの"表示/属性(View/ Attributes)" ポップアップで各項目を選択 / 日選択することによって、各コラムの表示 / 非表示を設定できます。
- コラムの「見出し」をクリックして左右にドラッグすると、コラムの並びを変更できます。  
マウスポインターをコラムの「見出し」に置くと、手の形をしたポインターになります。
- ポインターを2つのコラムの間に置いて左右にドラッグすると、コラム幅を調整できます。  
ポインターは、2つのコラムの間に置くと、両矢印になります。



## 操作について

### プールでクリップの名称を変更する

プールのクリップの名称を変更するには、既存の名称をクリックして選択し、新規の名称をタイプして、[Return] キーで確定します。

⇒ クリップ名称を変更すると、ディスク上でそれを参照しているファイルの名称も変更されます。

⚠ プール上でクリップ名称を変更する方が、Cubase AI 以外で（たとえばコンピューターのデスクトップ上で）名称を変更するよりも、はるかに望ましい方法です。こうすると、Cubase AI が名称の変更を常に「認識」しているので、次にプロジェクトを開いたときに、クリップの行方を見失うことはありません。行方不明になってしまったファイルの取り扱いについては、[164 ページの『行方不明のファイル \(Missing Files\) について』](#)をご参照ください。

### プールでクリップをコピーする

クリップをコピーする手順は、下記の通りです。

1. コピーしたいクリップを選択します。
2. "メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューから "新規バージョン (New Version)" を選択します。  
同じ "プール (Pool)" フォルダに、新しいバージョンのクリップが現われます。名称は同じですが、後ろに「バージョンナンバー」が付いているので、この新しいクリップがコピーであることがわかります。クリップの 1 つ目のコピーは、当然ながら、バージョンナンバー「2」となり、以降、順に番号が付きます。

⚠ クリップをコピーしても、新しいオーディオ・ファイルがディスク上に作成されるわけではなく、(同じオリジナルのファイルを参照する) クリップの、新しいバージョンとして作成されます。

### クリップをプロジェクトに挿入する

#### メニューを使う

1. プロジェクトに挿入したいクリップ（複数可）を選択します。
2. "メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューから、"プロジェクトに挿入 (Insert into Project)" オプションを選択します。  
"カーソル位置 (At Cursor)" オプションは、現在のプロジェクト・カーソル位置にクリップを挿入します。  
"元のポジション (At Origin)" オプションは、クリップが持つ「元のポジション情報」に基づいて挿入します。

- クリップは、選択した挿入ポジションに対し、クリップのスナップポイントを参照して配置されます。

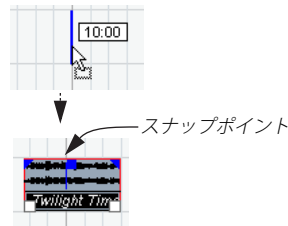
クリップをダブルクリックして、サンプル・エディタを開けます。そしてここから挿入を実行することもできます。つまり、サンプル・エディタでクリップのスナップポイントを設定してから、プロジェクトに挿入する、という手順です。

3. クリップは、選択されているトラック上か、作成される新しいオーディオ・トラック上に挿入されます。  
複数のトラックが選択されている場合、クリップは選択している一番上のトラックに挿入されます。

#### ドラッグ & ドロップする

クリップは、ドラッグ & ドロップ操作によって、プロジェクト・ウィンドウに挿入できます。またクリップのサンプル・エディタで範囲を選択してから、[Ctrl]/[Command] を押しながらドラッグ & ドロップして挿入できます。

- スナップがオンになっているときは、挿入ポジションがグリッドなどに沿います。
- クリップをプロジェクト・ウィンドウにドラッグする際、その挿入ポジションはマーカーラインと数値で示されます。  
これらはクリップのスナップポイントの位置を参照します。たとえば、クリップを "10.00" のポジションに配置した場合、そこがクリップのスナップポイントとなります。スナップポイントの設定については、[130 ページの『スナップポイントを調整する』](#)をご参照ください。



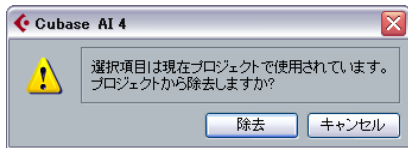
- イベント・ディスプレイの空の領域（使用しているトラックの下側）に配置すると、挿入したイベントのために新しいトラックが作成されます。

## クリップの除去

### プールからクリップを除去する

クリップを、ハードディスクからは削除せず、プールから除去する手順は、次の通りです。

1. クリップ（複数可）を選択し、"編集（Edit）"メニューから"削除（Delete）"を選択して（あるいは[Backspace]キーか[Delete]キーを押して）ください。
- ⇒ 他のいくつかのイベントによって使用されているクリップを除去しようとする、Cubase AI は、プロジェクトからそれらのイベントを除去するか、尋ねてきます。



この操作をキャンセルすると、クリップも、関連するイベントも除去されません。

2. "除去（Remove）"ボタンをクリックします。  
クリップを"ごみ箱（Trash）"に移動するのか、プールから除去するのか、尋ねてきます。
3. "プールから削除（Remove From Pool）"を選択します。  
これで、プロジェクトからこのクリップが除去されましたが、ハードディスクにはまだ存在しているので、他のプロジェクトで、また、後ほど必要になった場合も、再び使用できます。なお、この操作は元に戻す（Undo）ことができます。

### ハードディスクから削除する

ファイルをハードディスクから完全に削除するには、まずそのファイルを"ごみ箱（Trash）"フォルダに移動しておく必要があります。

1. 選択したクリップを[Delete]キーなどを使用して削除します。表示されるダイアログで、"ごみ箱（Trash）"を選択します。  
また、クリップを"ごみ箱（Trash）"フォルダにドラッグ&ドロップすることも可能です。
2. "メディア（Media）"またはコンテキスト・メニューから"ごみ箱を空にする（Empty Trash）"を選択すると2種類のオプションが表示されますので、どちらかを選択してください。
- "削除（Erase）"をクリックすると、ファイルがハードディスクから完全に削除されます。  
この操作は元に戻す（Undo）できません！

⚠ ハードディスクから完全にオーディオ・ファイルを削除する前に、それらが他のプロジェクトでも使用されていないことを確認しましょう！

- "プールから除去（Remove from Pool）"をクリックすると、プールからクリップは除去されますが、ファイルはディスク上に残ります。
- ⇒ "ごみ箱（Trash）"フォルダからクリップを元に戻すには、それらをオーディオ/ビデオフォルダにドラッグ&ドロップします。

### 使わないクリップをプールから除去する

プロジェクトで使用していないクリップをプール内で検索します。それらをプールの"ごみ箱（Trash）"フォルダに移動するか（後に完全に削除することもできます）、プールから除去するか、選択できます。

1. "メディア（Media）"またはコンテキスト・メニューから"不使用のメディアを除去（Remove Unused Media）"を選択します。  
"ごみ箱へ移動しますか？またはプールから除去しますか？（Move to trash or remove from pool?）"と尋ねてきます。
2. ごみ箱に移動するか、プールから除去するか、選択します。

## イベント / クリップの位置

### プール内のクリップからイベントの位置を調べる

プールにある特定のクリップが、プロジェクトのどのイベントによって参照されているのか調べる手順は、次の通りです。

1. プールでクリップを選択します。（複数可）
2. "メディア（Media）"またはコンテキスト・メニューから"プロジェクト上で選択（Select in Project）"を選択します。  
これで、選択したクリップを参照している全てのイベントが、プロジェクト・ウィンドウで選択されます。

### プロジェクト・ウィンドウのイベントからクリップの位置を調べる

プロジェクト・ウィンドウのイベントからクリップを検索する方法は、以下のとおりです。

1. プロジェクト・ウィンドウでイベントを選択します。（複数可）
2. "オーディオ（Audio）"メニューから"選択イベントをプール内で検索（Find Selected in Pool）"を選択します。  
プールにおいて対応するクリップがハイライト表示されます。プールを開いていなかった場合は自動で開きます。

## オーディオ・ファイルの検索

ハードディスクや他のメディア上にあるオーディオ・ファイルを探す場合、プールが役立ちます。これはOSのファイル検索機能と非常に似ていますが、いくつかの特徴があります。

1. ツールバーの"検索 (Search)" ボタンをクリックします。  
ウィンドウの下に検索ペーンが表示され、検索機能が表示されます。



プールの検索ペーン

デフォルトでは、検索ペーンの検索/パラメーターは"名称 (Name)"です。他のフィルター要素を使用して検索する場合については、[163 ページの『拡張検索機能』](#)をご参照ください。

2. "名称 (Name)" フィールドで、検索対象とするファイル名称を指定します。

部分的な名称でもかまいません。またワイルドカード ("\*") を挿入する) を使うこともできます。ただし、Cubase AI によってサポートされているオーディオ・フォーマットのオーディオ・ファイルのみを検索対象とします。

3. "場所 (Location)" ポップアップ・メニューを使って、検索する領域を指定します。

ポップアップ・メニューには、ご使用のコンピューターのドライブ、またはリムーバブルメディアのドライブがリスト表示されます。

- 検索を特定のフォルダに限定したい場合には、"サーチパスを選択 (Select Search Path)" を選択し、次に現れるダイアログで、検索するフォルダを指定します。

検索の対象には、指定されたフォルダとその全てのサブフォルダが含まれます。なお、以前に "サーチパスを選択 (Select Search Path)" 機能を使って指定したフォルダが、最初にポップアップ・メニューに表示され、まずはここを選択できるようになっています。

4. "検索 (Search)" ボタンをクリックします。

検索が開始し、"検索 (Search)" ボタンが"停止 (Stop)" と表示されます。必要ならば、これをクリックして検索を取り消すことができます。

検索が終了すると、検索したファイルが右側にリストされます。

- ファイルの試聴を行うには、リスト中でファイルを選択し、左側のプレイバックコントロールを使います (左から順に再生、停止、一時停止、ループのボタン)。

"自動試聴 (Auto Play)" オプションがオンになっている場合は、選択したファイルが自動的にプレイバックされます。

- 検索されたファイルをプールに読み込むには、そのファイルをリスト中で選択し、それをダブルクリックするか、"読み込み (Import)" ボタンをクリックします。
5. 検索枠を閉じるには、ツールバーの"検索 (Search)" ボタンを再度クリックします。

## "メディアの検索 (Find Media)" ウィンドウ

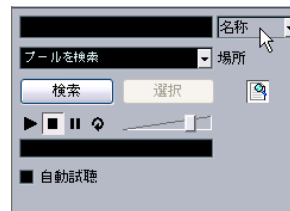
"メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューの"メディアの検索 (Search Media)" を選択すると、プールの検索ペーンとは別に、"メディアの検索 (Search Media)" ウィンドウが開きます。これはプールの検索ペーンと同じ機能を持つウィンドウです。

- "メディアの検索 (Find Media)" ウィンドウで検索したクリップは、プロジェクトに直接挿入することができます。リストから選択し、"メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューの"プロジェクトに挿入 (Insert into Project)" オプションの1つを選択します。  
このオプションの詳細については [161 ページの『クリップをプロジェクトに挿入する』](#) をご参照ください。

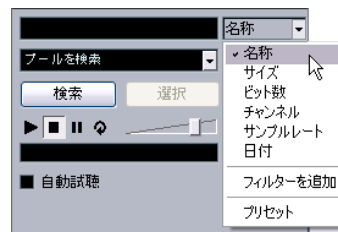
## 拡張検索機能

"名称 (Name)" の検索基準とは別に、追加的な検索フィルターが用意されています。以下の手順で使用します。

1. ツールバーの"検索 (Search)" ボタンをクリックします。  
プール・ウィンドウの下側に検索ペーンが現れます。
2. 名称フィールドの右側にある"名称 (Name)" にマウスポインタを移動し、さらに右側に現れる矢印をクリックします。



名称フィールドの右側にある"名称 (Name)" にマウスポインタを移動し、さらに右側に現れる矢印をクリックして ...



... 拡張検索のポップアップ・メニューを開きます。

### 3. 拡張検索のポップアップ・メニューが開きます。

"名称 (Name)" 欄をクリックして6つのオプション、"名称 (Name)"、"サイズ (Size)"、"ビット数 (Bitsize)"、"チャンネル (Channels)"、"サンプルレート (Sample Rate)"、"日付 (Date)" から適当なものを選択してください。さらに "フィルターを追加 (Add Filter)" と "プリセット (Presets)" のサブ・メニューもあります。

検索基準には以下のパラメーターがあります。

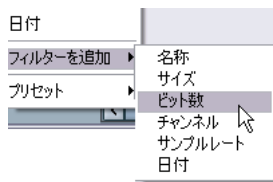
- "名称 (Name)": 名称の一部、あるいはワイルドカード (\*)
- "サイズ (Size)": 以上、以下、等しい、2つの値の間、秒単位、分単位、時間単位、容量
- "ビット数 (Bitsize)": 8, 16, 24, 32
- "チャンネル (Channels)": モノラル、ステレオ、3 ~ 16 チャンネル
- "サンプルレート (Sample Rate)": 標準の各値、"他 (Other)" を選択すると自由に設定可能
- "日付 (Date)": 各種の検索範囲

### 4. 検索オプションを変更するには、"場所 (Location)" ポップアップ・メニューの上にあるポップアップ・メニューにおいて、これら6つのオプションから1つを選択します。

これにより、"名称 (Name)" フィールドの代わりに、"サイズ (Size)" や "サンプルレート (Sample Rate)" のパラメーターが現れます。

### 5. 他の検索オプションをさらに表示して使用したい場合は、"フィルターを追加 (Add Filter)" サブ・メニューから必要な項目を選択します。

例えば、すでに表示されている "名称 (Name)" と "場所 (Location)" の各パラメーターに、"サイズ (Size)" と "サンプルレート (Sample Rate)" のパラメーターを追加できます。



これで非常に詳細に検索を行えるようになり、膨大なサウンドデータベースにも対応できることでしょう。

- この検索フィルター設定は、プリセットとして保存できます。"プリセット (Presets)" サブメニューの "プリセットを保存 (Store Preset)" をクリックし、プリセット名称を入力します。



既存のプリセットはリスト下部に現れます。プリセットを除去するには、そのプリセットをクリックして開き、次に "プリセットを除去 (Remove Preset)" を選択します。

## 行方不明のファイル (Missing Files) について

プロジェクトを開いたときに、1つ、あるいは複数のファイルが行方不明になっている場合、"行方不明のファイルを検索 (Resolve Missing Files)" ダイアログが表示されます (下記参照)。警告ダイアログで "閉じる (Close)" ボタンをクリックすると、プロジェクト・ウィンドウは、これらのファイルを行方不明にしたまま開きます。プールにおいて、どのファイルが行方不明になっているか、調べることができます。"状況 (Status)" コラムに "?" が付いているファイルが該当します。

以下のいずれかに当てはまるファイルは、行方不明とみなされます。

- 前回のプロジェクトでの作業の後で、ファイルが Cubase AI 以外のプログラムで移動、あるいは名称が変更され、現在のセッションのためにプロジェクトを開いたときに、"行方不明のファイルを検索 (Resolve Missing Files)" ダイアログを無視した場合
- 現在のセッションを開いている間に、Cubase AI 以外のプログラムでファイルを移動、または名称を変更した場合
- 参照すべきファイルが含まれているフォルダを移動、または名称を変更した場合

## 行方不明のファイルを見つける

### 1. "メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューから "行方不明のファイルを検索 (Find Missing Files)" を選択します。

"行方不明のファイルを検索 (Resolve Missing Files)" ダイアログが開きます。



2. 自動的にファイルを検索させるか (" 検索 (Search) ")、手動で見つけるか (" 場所を設定 (Locate) ")、またはプログラムでファイル検索を行うディレクトリを指定 (" フォルダ (Folder) ") します。

- "場所を設定 (Locate)" を選択すると、ファイルダイアログが開いて、手動でファイルを探すことができます。  
ファイルを選択して " 開く (Open) " をクリックします。
- "フォルダ (Folder)" を選択すると、ダイアログが開きます。行方不明のファイルを探すディレクトリを指定できます。  
行方不明のファイルが含まれているフォルダが、すでに名称の変更、または移動しているが、ファイル名が同じである、という場合は、これが一番良い方法です。正しいフォルダを選択すると、プログラムが自動的にファイルを見つけるので、ダイアログを閉じることができます。
- "検索 (Search)" を選択するとダイアログが開き、ここでスキャンするフォルダ/ ディスクを選択します。  
" フォルダ内の検索 (Search Folder) " ボタンをクリックし、ディレクトリ、またはディスクを選択してから、" 開始 (Start) " ボタンをクリックします。見つかったら、リストから該当のファイルを選択して、" 承認 (Accept) " ボタンをクリックします。その後、Cubase AI は他の全ての行方不明ファイルの割り当てを、自動的に実行するように、試行します。

### 行方不明の編集ファイルを再構築する

行方不明のファイルを見つけることができない場合は (誤ってハードディスクから削除してしまった場合など)、プール内の " 状況 (Status) " コラムに "?" で示されます。しかし、行方不明のファイルが編集ファイル (= オーディオ編集時に作成されるファイルで、プロジェクトフォルダ内の "Edits" フォルダに保存されます) の場合、プログラムはオリジナルのオーディオ・ファイルに対する編集内容を再生成して、この "Edit" ファイルを再構築することが可能です。

1. プール・ウィンドウを開き、行方不明のファイルのクリップ (複数も可) を見つけます。
2. " 状況 (Status) " コラムをチェックします。これが " 復元可能 (reconstructible) " になっている場合は、そのファイルはCubase AI により再構築することができます。
3. 再構築可能なクリップを選択し、" メディア (Media) " またはコンテキスト・メニューから " 編集ファイルの復元 (Reconstruct) " を選択します。  
編集が行われ、編集ファイルが再生成されます。

### 行方不明のファイルをプールから除去する

検索、または再構築できないオーディオ・ファイルがプールに含まれている場合、それらのファイルは除去できます。" メディア (Media) " またはコンテキスト・メニューから " 行方不明ファイルをプールから除去 (Remove Missing Files) " を選択します。プールから行方不明のファイルが除去され、また対応するイベントがプロジェクト・ウィンドウからも除去されます。

### プールでクリップを試聴する

プールでクリップを試聴する方法は、次の2通りです。

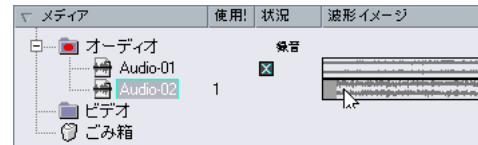
- クリップを選択して " 試聴 (Play) " ボタンをオンにする方法  
" 試聴 (Play) " ボタンを再度クリックしてプレイバックを中止しない限り、クリップ全体がプレイバックされます。



" 試聴 (Play) " ボタン

- クリップの波形イメージのどこかをクリックする方法

" 試聴 (Play) " ボタンを再度クリックして、あるいは、プール・ウィンドウの他の場所をクリックして、プレイバックを中止しない限り、クリップは、波形の中のクリックされたポジションからクリップの終わりまでプレイバックされます。



波形イメージをクリックしてクリップを試聴します。

試聴レベルを調整できます。ツールバーの小さなレベルフェーダーを使用してください。この操作は通常のプレイバックレベルに影響を与えません。

試聴する際に " ループ (Loop) " ボタンをオンにしておくと、次のようになります。



" ループ (Loop) " ボタン

- " ループ (Loop) " ボタンをクリックしてクリップを試聴を開始すると、再度 " 試聴 (Play) " ボタンまたは " ループ (Loop) " ボタンをクリックしてプレイバックを止めるまで、試聴は延々と繰り返されます。

- 波形イメージをクリックして試聴を行うと、クリックしたセクションからクリップの終わりまでが、プレイバックを中止するまで、繰り返してプレイバックされます。

## サンプル・エディタでクリップを開く

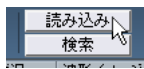
サンプル・エディタを使って、クリップの詳細な編集が可能になります (125 ページの『サンプル・エディタ』の章参照)。

クリップの波形アイコン、あるいは "メディア (Media)" 欄のクリップ名称をダブルクリックすると、クリップがサンプル・エディタで開きます。

実用的な方法の 1 つとして、クリップのスナップポイント (130 ページの『スナップポイントを調整する』参照) を設定する方法があります。後ほどクリップをプールからプロジェクトに挿入する時に、設定したスナップポイントに正しく揃えることができます。

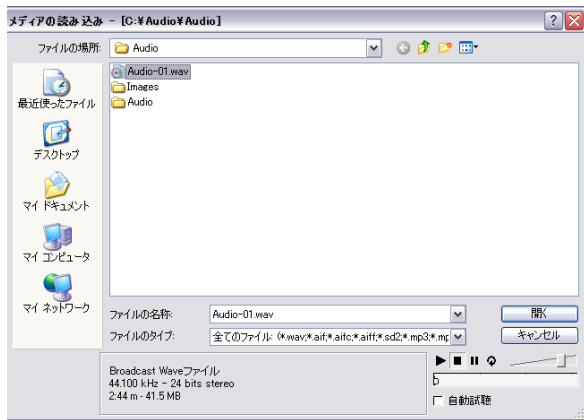
## "メディアの読み込み (Import Medium)"

"メディアの読み込み (Import Medium)" ダイアログは、ファイルを直接プールに読み込むことを可能にします。このダイアログは、"メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューを使うか、あるいは、プール・ウィンドウの "読み込み (Import)" ボタンを使って開きます。



"読み込み (Import)" ボタンをクリックすると ...

..."メディアの読み込み (Import Medium)" ダイアログが開きます。



"メディアの読み込み (Import Medium)" ダイアログは、標準のファイルダイアログですが、ここで他のフォルダのナビゲートや、ファイルの試聴などを行うことができます。次のオーディオ・ファイル・フォーマットが読み込み可能です。

- Wave
- AIFF と AIFC (圧縮された AIFF)
- REX または REX 2 (285 ページの『ReCycle REX ファイルの読み込み』参照)
- Sound Designer II
- MPEG レイヤー 2、レイヤー 3 (".mp2" / ".mp3" ファイル、286 ページの『圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込む』参照)
- Windows Media Audio (Windows : 286 ページの『圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込む』参照)

これらは、以下の属性を含む場合があります。

- ステレオ / モノ
- 任意のサンプルレート (しかし、プロジェクトの設定と異なるサンプルレートのファイルは、間違ったスピードとピッチでプレイバックされます - 以下参照)
- 8、16、24 bit、および 32 bit-float (浮動小数点) のレゾリューション

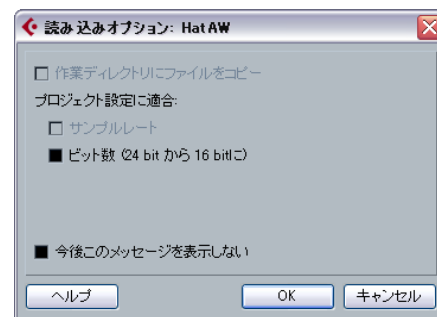
以下のビデオ・フォーマットも読み込みます：

- AVI (Audio Video Interleave)
- MOV/QT (QuickTime)
- DV (Mac OS X のみ)
- MPEG 1/2 ビデオ・ファイル

**⚠ ビデオ・ファイルの再生を正しく行うためには、適切なコーデックがインストールされていなければなりません。**

⇒ "ファイル (File)" メニュー内の "読み込み (Import)" に含まれるサブ・メニューを使って、オーディオ / ビデオ・ファイルを読み込むこともできます。

"メディアの読み込み (Import Medium)" ダイアログでファイルを選択して "開く (Open)" ボタンをクリックした場合、"読み込みオプション (Import Options)" ダイアログが現れます。



ここには、次のオプションが含まれています。

- "作業ディレクトリにファイルをコピー (Copy File to Working Directory)"

そのファイルの「コピー」をプロジェクトの "Audio" フォルダに作成し、クリップにそのコピーを参照するようにさせる場合は、これをオンにします。このオプションがオフの場合は、クリップは元の場所にある元のファイルを参照します (そしてプールではこのクリップの "状況 (Status)" コラムに×印が付けられます - [160 ページ](#)の『"状況 (Status)" コラムのアイコンについて』参照)。

- "プロジェクト設定に適合 (Convert to Project)"

変換するものを選択してください。

- サンプルレート (サンプルレートがプロジェクトに設定された値と異なる場合)

- サンプルサイズ (サンプルサイズがプロジェクト中で使用されているレコードフォーマットより低い場合)

これらのオプションは必要な場合にのみ現れます。いくつかのオーディオ・ファイルを一度に読み込む場合、"読み込みオプション (Import Options)" ダイアログに、"プロジェクト設定に適合 (必要な場合) (Convert and Copy to Project If Needed)" のチェックボックスが表示されます。これをチェックした場合、読み込まれたファイルの変換は、サンプルレートが違うか、またはサンプルサイズがプロジェクトのサイズより小さい場合に限られます。

- "今後このメッセージを表示しない (Do not Ask again)"

これをオンにすると、ファイルは設定にしたがって (ダイアログを開かずに) 読み込まれます。この設定は、"初期設定 (Preferences)" - "編集操作 (Editing)" - "オーディオ (Audio)" ページで変更できます。

⇒ ファイル/フォーマットの変換は、後からでも "ファイルを変換 (Convert Files)" ( [170 ページ](#)の『"ファイルをプロジェクト設定に適合 (Conform Files)"』参照) か "ファイルをプロジェクト設定に適合 (Conform Files)" ( [170 ページ](#)参照) を使って行うことができます。

## プール・レコード・フォルダを変更する



### プール・レコード・フォルダ

プール・レコード (Pool Record) フォルダは、プロジェクトにレコーディングされる全てのオーディオ・クリップの最終目的地です。"状況 (Status)" のコラムに "録音 (Record)" と表示され、フォルダ自身にも赤いドットが表示されます (上図参照)。デフォルト設定では、これがメインのオーディオ・フォルダです。ただし、新しいオーディオ・サブフォルダを作成して、それを自分のプール・レコード・フォルダに指定できます。その手順は以下の通りです。

1. "オーディオ (Audio)" フォルダ、または任意のオーディオ・クリップを選択します。

"ビデオ (Video)" フォルダ (あるいはその中のサブフォルダ) をプール・レコード・フォルダに指定することはできません。

2. "メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューから "フォルダを作成 (Create Folder)" を選択します。

新しい空のオーディオ・サブフォルダがプールに現れます。

3. その新しいフォルダを選択します。

4. "メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューで "プール録音フォルダに設定 (Set Pool Record Folder)" を選択します。あるいは、新しいフォルダの "状況 (Status)" コラムをクリックします。これで、新たに作成したフォルダがプール・レコード・フォルダに設定されました。以降、プロジェクトでレコーディングされたオーディオは、全てこのフォルダに納められます。

## クリップとフォルダを整理する

プールに数多くのクリップを蓄積すると、必要なアイテムをすばやく見つけることが困難になります。そのような場合は、内容を示すような適切な名称を付けた、新しいサブフォルダにクリップを整理して入れておくと、扱いやすくなるかもしれません。たとえば、FX 音を1つのフォルダにまとめて入れたり、リードボーカルのテイクを別のフォルダに入れたりするのです。手順は次の通りです。

1. サブフォルダを作成したいフォルダのタイプ ("オーディオ (Audio)"、または "ビデオ (Video)" ) を選択します。  
オーディオ・クリップを "ビデオ (Video)" フォルダに入れることはできません。また、その逆もできません。
2. "メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューから "フォルダの作成 (Create Folder)" を選択します。  
"新規フォルダ (New Folder)" が名称の、新しい空のサブフォルダがプールに現れます。
3. この名称をクリックして、新しい名称を入力します。
4. 新しいフォルダに移動したいクリップを選択して、フォルダにドラッグ & ドロップします。
5. 必要だけ、ステップ1 ~ 4 を繰り返します。

## プールでクリップにプロセッシングを適用する

プロジェクト・ウィンドウで、イベントに対してオーディオ・プロセッシングが行えるのと同じく、プールの中でプロセッシングを直接行うことができます。方法はシンプルです。クリップ (複数可) を選択し、"オーディオ (Audio)" メニューから任意の処理を選択してください。オーディオ・プロセッシングについては、[117 ページ](#)の『[オーディオ・プロセッシングとその機能](#)』以降で解説しています。

## プロセッシングのアンドゥ

プロジェクト・ウィンドウ、あるいはプールでプロセッシングを行うと、"状況 (Status)" コラムには赤とグレーの波形アイコンが現れます。

## "プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)"

"プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)" 機能を使って、プロセッシングを適用した新しいファイルを作成したり、あるいは、オリジナルのファイルを処理済みのバージョンに置き換えたりすることもできます。[123 ページ](#)の『["プロセッシング結果を固定 \(Freeze Edits\)"](#)』をご参照ください。

## "ファイルの最小化 (Minimize File)"

"メディア (Media)" あるいはコンテキスト・メニューの "ファイルの最小化 (Minimize File)" を選択すると、プロジェクトに参照されたオーディオ・クリップにしたがって、オーディオ・ファイルのサイズを変えることができます。このオプションを使って作成したファイルは、プロジェクトで実際に使用されるオーディオ・ファイル部分だけを含むことになり、プロジェクトのサイズを大幅に縮小することが可能です (ただし、オーディオ・ファイルの大半が未使用部分となっている場合)。なお、この機能はプロジェクトが完成した後、アーカイブを作成する目的で利用できます。

- ❏ この操作を行なうとオーディオ・ファイルは書き換わってしまいます。アンドゥも行なえませんので、注意してご利用ください。  
書き換えを希望しない場合は、代わりにファイルメニューの "プロジェクトを新規フォルダに保存 (Save Project to New Folder)" 機能を使うことが考えられるでしょう。この機能には、ファイル最小化のオプションがありますが、全てのファイルを新しいフォルダにコピーし、オリジナルのプロジェクトは元のまま残ります ([283 ページ](#)の『["プロジェクトを新規フォルダに保存 \(Save Project to New Folder\)"](#)』参照)。

次のように操作してください。

1. 最小化したいファイルをプールで選択します。(複数可)
2. "メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューから "ファイルの最小化 (Minimize File)" を選択します。  
"プロセッシング履歴(Undo History)" が消去されることを示すダイアログが表示されます。"最小化 (Minimize)" をクリックすると処理を行います。キャンセルすると処理を中止します。
3. 最小化が完了した後、保存したプロジェクトのプロジェクト参照情報が不明になるため、別の警告が現れます。  
ここで "すぐに保存 (Save Now)" をクリックすると、プロジェクトの参照情報が更新されて保存が行われます。"後で (Later)" をクリックすると、プロジェクトの保存はここでは行われません。

プロジェクト内で実際に使用されているオーディオだけが、プール・レコード・フォルダ内のオーディオ・ファイルとして残ります。


## "ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)"

"メディア (Media)" あるいはコンテキスト・メニューの "ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)" オプションは、プロジェクトのアーカイブを作成する際に便利です。これを実行すると、プロジェクト内で使用する全てのクリップが同一フォルダにあるかどうかのチェックを行ないます。クリップが複数の場所に点在する場合は以下の処理を行います。

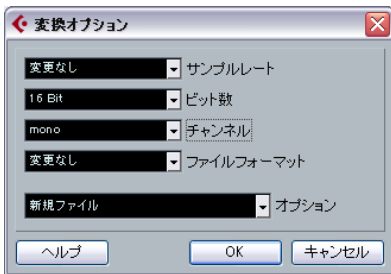
- **現在のプロジェクトのフォルダの外にあるファイルは、全てプロジェクトのフォルダにコピーされます。**  
ご注意ください。プロジェクトのフォルダに存在するオーディオ・ファイルは、オーディオ・フォルダにコピーされません。従って、オーディオ・フォルダのバックアップに際しては、あらかじめそれらのファイルを手動でコピーする、あるいは、それらを別途保存する必要があります。以下をご参照ください。
- **何らかのプロセッシングが適用されている場合、"プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)" を行なうか尋ねます。**  
この機能を使用した場合、"Edit" フォルダをアーカイブする必要はなくなります。プロジェクトに属する全てのデータはプロジェクト・ファイルと "Audio" フォルダに含まれます。

一度 "ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)" を実行すると、プロジェクト・ファイルや "Audio" フォルダ、そしてプロジェクトのフォルダに保存された他のオーディオ素材を、バックアップディスクなどにコピーすることが可能になります。

"Images" フォルダを保管する必要はありません。このフォルダは Cubase AI が再び作成します。また、プロジェクトフォルダには ".csh" という拡張子のファイルがありますが、これは編集されたクリップのイメージ情報と再び作成されるその他のデータを含むものです。削除しても問題はありません。

 **ビデオクリップは常に参照されるものであり、プロジェクトのフォルダに保存されません。**

## "ファイルを変換 (Convert Files)"



"メディア (Media)" またはコンテキスト・メニューから "ファイルを変換 (Convert Files)" を選択すると、選択したファイルの変換に必要な設定を行う "変換オプション (Convert Options)" ダイアログが開きます。ポップアップ・メニューを使って、オーディオ・ファイルで変換したい属性を指定します。以下を指定できます。

- **"サンプルレート (Sample Rate)"**  
現状のままにするか、8 ~ 96 kHz のサンプルレートに変換するか選択します。
- **"ビット数 (Sample Width)"**  
現状のままにするか、16 bit、24 bit、あるいは 32 bit-float に変換するか選択します。
- **"チャンネル (Channels)"**  
現状のままにするか、"Mono"、"ステレオインターリーブ (Stereo Inter-leaved)" (スプリット・ファイルの属性になっているステレオ・ファイルのみ) のいずれにするか選択します。
- **"ファイルフォーマット (File Format)"**  
現状のままにするか、"Wave ファイル (Wave)"、"AIFF ファイル (AIFF)" フォーマットに変換するか選択します。

## "オプション (Options)"

ファイルの変換に際しては、新たに作成されるファイルをどうするか、について指定します。"オプション (Options)" ポップアップ・メニューで以下のオプションの1つを選択してください。

オプション	説明
"新規ファイル (New Files)"	オーディオ・フォルダの中に、ファイルの新規コピーが作成され、この新規ファイルが、選択した属性に応じて変換されます。新規ファイルはプールに追加されますが、全てのクリップ参照は、元の変換前ファイルを指したままになり、すなわちプロジェクト上で「置き換える」ことはしません。
"ファイルを置き換える (Replace Files)"	クリップの参照情報を変更することなしに、オリジナルのファイルを変換します。しかしながら、参照情報は次の保存時に保存されます。
"新規+プールで置き換える (New + Replace in Pool)"	選択した属性に応じた新規コピーを作成し、プールにある元のファイルはこの新規ファイルに置き換えられ、現在のクリップ参照を元のファイルから新規ファイルに変更します。これは、オーディオ・クリップは変換後のファイルを参照するようにして、しかも元のファイルはディスクに残したい場合のオプションです (たとえば、ファイルが他のプロジェクトで使用する場合など)。

## " ファイルをプロジェクト設定に適合 (Conform Files) "

" メディア (Media) " またはコンテキスト・メニューのこの項目を使うと、異なる属性を持つ全ての (選択した) ファイルが、プロジェクトで指定した属性のファイルに変換されて、このプロジェクトに適合するものとなります。

手順は次の通りです。

1. プールでクリップを選択します。
2. " メディア (Media) " またはコンテキスト・メニューから " ファイルをプロジェクト設定に適合 (Conform Files) " を選択します。  
ダイアログが開いて、プールに変換前の元のファイルを残すか、置き換えるか、選択できます。ただし以下の規則があります
  - プールのクリップ/イベントの参照情報は、常に適合するファイルを参照するように、参照先が変更されます。
  - "変更なし (Keep) " オプションが選択されたときは、元のファイルはプロジェクトの "Audio" フォルダに残されたまま、新しいファイルが作成されます。
  - "置き換え (Replace) " オプションが選択されたときは、プールとプロジェクトの "Audio" フォルダにあるファイルは、新しいファイルと置き換えられます。



## はじめに

MIDIトラック、VST インストゥルメント、VST インストゥルメント・チャンネル—これらをまとめた「インストゥルメント・トラック」は、1つのMIDIインプットと1組のステレオ・アウトプットを備えています。ここではVST インストゥルメントのラックを開く必要はありません。インストゥルメント・トラックは「サウンドと密接に結びついたトラック」と言えるでしょう。

インストゥルメント・トラックを使用することにより、インストゥルメントの設定よりもサウンドの方に神経を集中できるようになります。

また、以下の理由から、インストゥルメント・トラックではVST インストゥルメントの取扱いがより快適なものとなっています。

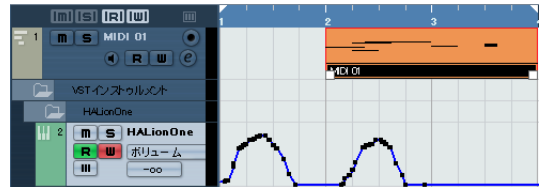
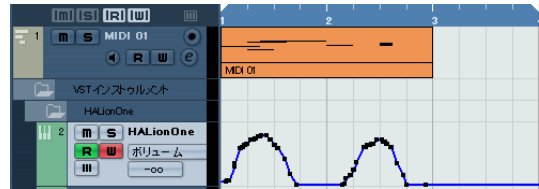
- 1つのトラックがミキサーの1つのチャンネルに対応し、そして1つのVST インストゥルメントに対応しています。
- VST インストゥルメントは、インストゥルメント・トラックと同時に自動的にセットアップされます。
- 単一のインストゥルメント・トラックの中に全てのオートメーションパラメーターが含まれます。これにより、VST インストゥルメントのオートメーションカーブをMIDIデータと一緒に移動することが可能です（以下の例をご参照ください）。

様々な編集機能、VST インストゥルメント設定へのアクセス、そしてMIDIトラック—インストゥルメント・トラックはこれら全てを備えたものです（具体的に有効な機能や制限に関しては以下の項で説明しています）。

VST インストゥルメントに関する詳細は PDF マニュアル『プラグインリファレンス』に記載しています。

## 通常のVST 操作 vs インストゥルメント・トラック

通常、はじめにインストゥルメント用の MIDIトラックを作成します。このMIDIトラックとVST リターン・チャンネルのトラックはVST インストゥルメントを介して接続されていますが、たとえば、リターン・チャンネルのボリュームをMIDIトラックに直接結び付けてオートメーション化することはできません。言い換えると、MIDIパートを動かしてもリターン・チャンネルのオートメーション・ボリューム・カーブと一緒に移動することはありません。



これに対してインストゥルメント・トラックの場合、「1つのトラック」にMIDIデータとVST インストゥルメント、そしてオートメーションのチャンネルが含まれています。そのため、オートメーション・データはMIDIパートと共に移動します。



MIDIのオートメーションとインストゥルメント・トラックについては、[105 ページの『オートメーション』](#)の章をご参照ください。

インストゥルメント・トラックは MIDI 機能と VST 機能を組み合わせたもので、その特徴と操作方法には両方の要素が含まれています（例外もあります）。



左側：MIDI チャンネルの MIDI インспекター（出力先は VST インストゥルメント）

右側：インストゥルメント・トラックのインспекター（同じ VST インストゥルメント）

### インストゥルメント・トラックの機能

- インストゥルメント・トラックでは、MIDI モディファイアなど、MIDI トラックのほとんどのオプションが使用できます。オートメーションの操作法も同じです。
- インストゥルメント・トラックでは、インサートやセンド、EQ など、VST インストゥルメント・チャンネルの全てのオプションが使用できます。
- インストゥルメント・トラックでは、VST インストゥルメントと VST インストゥルメント・チャンネルの全てのオートメーション・パラメーターが有効です。

### 機能の制限

- MIDI ボリュームとパンをコントロールすることはできないので（インспекターに MIDI フェーダーセクションはありません）、代わりに VST インストゥルメントのボリュームとパン（インспекターの "チャンネル (Channel)" セクション内）を使用します。ボリュームとパンのオートメーションパラメータに関しても同様です。

⇒ インストゥルメント・トラックにはボリュームとパンのコントロールがそれぞれ 1 つしかないので、ミュートボタンは VST インストゥルメントを含め、トラック全体を完全にミュートすることになります（VST インストゥルメントをアサインされた MIDI トラックの場合、そのトラックで MIDI をミュートしても、VST インストゥルメントをモニターしたり録音することが可能です）。

- インストゥルメント・トラックの出力は常に 1 組のステレオペアです。最初の出力チャンネルがステレオ出力ペアとなっていない VST インストゥルメントをインストゥルメント・トラックに使用することはできません。
- マルチティンバーの VST インストゥルメントの場合、インストゥルメント・トラックが演奏できるのは最初のチャンネルのみとなります（上記、出力チャンネルの制限による）。全てのチャンネルを使用する場合には、これまでと同様に VST インストゥルメントのラック ("デバイス (Devices)" から "VST インストゥルメント (VST Instruments)" を選択) にインストゥルメントを起動して、MIDI チャンネルをマルチティンバーの VST インストゥルメントに照らし合わせてセットアップする必要があります。

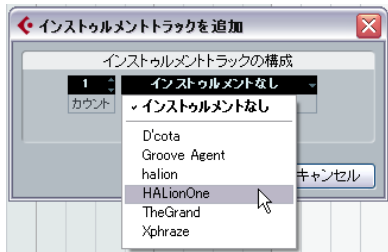
### まとめ

- 1チャンネルだけで VST インストゥルメントを使用する、というような場合にインストゥルメント・トラックを用いると非常に便利です。オートメーションにも最適です。
- しかしながら、インストゥルメント・トラックはマルチティンバーのインストゥルメントをセットアップするようには設計されていません。また、最初のチャンネルで出力しない MIDI デバイスやモノ出力の MIDI デバイスなどにも対応していません。その場合には、VST インストゥルメントのラック ("デバイス (Devices)" から "VST インストゥルメント (VST Instruments)" を選択) にインストゥルメントを起動して、MIDI トラックをご使用ください。

## インストゥルメント・トラックを作成

1. いずれかの方法でトラックを追加します。

- "プロジェクト(Project)"メニューの"トラックを追加(Add Track)"サブ・メニューから"インストゥルメント (Instrument)"を選択します。
  - トラック・リストを右クリックし、コンテキスト・メニューから"インストゥルメントトラックを追加 (Add Instrument Track)"を選択します。
2. どちらの方法でも、"インストゥルメントトラックを追加 (Add Instrument Track)"ダイアログが開かれます。有効なVST インストゥルメントのリストをプルダウンしてください。



- リストからVST インストゥルメントを選択してください（ここでは何も選択せず、後でインストゥルメントを特定しても構いません）。
  - 複数のインストゥルメント・トラックを追加する場合には、"カウント (Count)" 欄に任意の数を入力してください。
3. "OK" をクリックするとインストゥルメント・トラックが作成されます。



トラック・リストに表示された新規インストゥルメント・トラック

- ⇒ VST インストゥルメントはバックグラウンドでセットアップされるため、VST インストゥルメント・ウィンドウに表示されません。けれども"プラグイン情報 (Plug-in Information)"ウィンドウを開くと、現在使用中のVST インストゥルメントを全て把握することができます。詳細は PDF マニュアル『プラグインリファレンス』でご参照ください。

## インストゥルメント・トラック/チャンネルの編集

「複合されたトラック」という特質を持つインストゥルメント・トラックでは、VST インストゥルメントと MIDI トラック、両方の機能とパラメーターを編集することが可能です。

- VST チャンネル同様、トラックにソロやミュート、オーディオ・インサートやEQ を設定することが可能です（詳細は PDF マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください）。
  - MIDI トラック同様、MIDI 機能一般が使用できます。
  - MIDI トラック・インスペクターと MIDI トラック・コントロール同様、トラック・ディレイの調節、ドラムマップの選択などが可能です。
- ⇒ インストゥルメント・トラックが1つのVST インストゥルメントに接続されている場合でも、インスペクターの出力先リストを使用して VST インストゥルメントを他のものに交換することが可能です。その場合、他の設定が影響を受けることはありません。

## インストゥルメント・トラックの書き出し

インストゥルメント・トラックをスタンダード MIDI ファイルとして書き出すことが可能です（287 ページの『MIDI ファイルを書き出す』を参照）。

以下の事項に注意してください。

- インストゥルメント・トラックはMIDI パッチ情報を持たないため、MIDIファイルにパッチ情報はありません。
- オプション"インスペクターのボリューム/パン情報を含む(Export Inspector Volume/Pan)"を選択した場合、Cubase AIはVST インストゥルメント・チャンネルのボリューム/パン情報を変換し、MIDI ファイル内のボリューム/パン・コントローラー情報として書き出します。



## はじめに

各 MIDIトラックには、いくつかのトラックパラメーターと MIDI モディファイアを設定することができます。これらの設定は MIDI データの再生に影響するもので、データが MIDI アウトプットに送信される以前に、そのトラックの MIDI イベントをリアルタイムに変換します。

本章では、使用可能な MIDI のパラメーターやエフェクトについて説明しますが、まず、以下の点にご注意ください。

- 実際に MIDIトラック上に置かれている MIDI イベントは、まったく影響を受けません。変更はプレイバック中にリアルタイムに行われます。
- モディファイアを設定した際には、トラック上にある実際の MIDI データが変更されるわけではないので、その設定は、MIDI エディタには反映されません。「実際の」MIDI イベントに対して、トラックの設定を適用するには、「MIDI モディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)」機能を使用します (194 ページの『「MIDI モディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)」によるデータの恒久化」参照)。



MIDI トラックのインスペクター

- ⇒ セクションの表示/非表示を行うと ("設定(Setup)" ダイアログで設定)、各設定 / 機能に影響を与えずに、表示を省略できます。つまり、インスペクターのセクションが非表示になっていても、各設定 / 機能は有効なままになっています。

## インスペクター - 一般的な操作

MIDI モディファイアは、インスペクターを使って設定します。以下に、インスペクターの使い方について、簡単に説明します。

- インスペクターの表示/非表示を切り換えるには、プロジェクト・ウィンドウのツールバー上にある "インスペクターの表示 (Show Inspector)" ボタンをクリックします。



- MIDI トラックのインスペクターは最大 3 つのセクションによって構成され、初期設定では全 3 つのセクションが表示されるようになっています。

インスペクターの設定については、290 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

- 各セクションの名前をクリックして、セクションの表示 / 非表示を切り換えることができます。

非表示セクションの名称をクリックすると、そのセクションのみが表示されるようになり、また、表示セクションのタブをクリックすると、そのセクションが非表示になります。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックすると、他のセクションの表示 / 非表示に関係なく、そのセクションの表示 / 非表示を切り換えられます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、インスペクターの全てのセクションの表示 / 非表示を切り換えます。

# 基本的なトラックの設定

インスペクターの一番上にあるセクションには、選択した MIDI トラックの一般的な設定項目が含まれています。



この項目は、トラックの基本的設定（ミュート、ソロ、「録音可」など）、または、接続されたデバイスに送られる追加的 MIDI データ（プログラム・チェンジ、ボリュームなど）に関わる基本的な設定です。このセクションには、トラックリストの全ての設定と、いくつかの追加パラメーターが含まれています（[18 ページ](#)の『[トラックリスト](#)』参照）。

パラメーター	説明
トラック・ネームのフィールド	クリックしてトラックの名称を変更することができます。
"編集 (Edit)" ボタン	トラックのチャンネル設定ウィンドウを開きます。ボリューム・フェーダーやその他のコントロールを備えたチャンネル・ストリップ、エフェクト設定などが表示されます（ <a href="#">97 ページ</a> の『 <a href="#">チャンネル設定ウィンドウの使い方</a> 』参照）。
"ソロ (Solo)" / "ミュート (Mute)" ボタン - [S]/[M] ボタン	MIDI トラックをミュート / ソロにします。
"オートメーション読込 (Read Enable)" / "オートメーション書込 (Write Enable)" ボタン - [R]/[W] ボタン	トラックのオートメーションに関する設定です（ <a href="#">110 ページ</a> の『 <a href="#">オートメーションの書込み / 読込み機能の使い方</a> 』参照）。
"録音可 (EnableRecord)" ボタン	トラックをレコーディング可能な状態にするボタンです。

パラメーター	説明
"モニタリング (Monitor)" ボタン	このボタンをアクティブにすると、受信する MIDI は選択された MIDI 出力へ送られます。("初期設定 (Preferences)" - "MIDI" ページで "MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)" が選択されている場合)。
"レーン表示方法 (Lane Display Type)" ボタン	トラックをレーンに分割するためのボタンです。
"ボリューム (Volume)"	トラックのレベルを調整します。この設定を変更すると、ミキサー・ウィンドウのトラック・フェーダーも動きます。逆も同様です。レベル調整の詳細については <a href="#">95 ページ</a> の『 <a href="#">ミキサーでボリュームを設定する</a> 』をご参照ください。
"パン (Pan)"	トラックのパンを調整します。
"ディレイ (Delay)"	MIDI トラックのプレイバックのタイミングを調整します。正の値を設定すると、プレイバックは後ろへずれます。負の値を設定すると前へずれます。設定はミリセカンド単位となっています。
"入力 (In)" / "出力 (Out)" / "チャンネル (Channel)" ポップアップ	トラックの MIDI 入力、MIDI 出力、そして MIDI チャンネルを設定するポップアップ・メニューです。
"VST インストゥルメントの編集 (Edit VST Instrument)" ボタン	MIDI トラックが VST インストゥルメントに接続されている場合、このボタンをクリックすると VST インストゥルメントのコントロールパネルが開きます。
"バンク / パッチセクタ (Bank/Patch Selector)" ポップアップ	サウンドの選択を行います（以下参照 - バンクがない場合は、パッチ・セクタのみ現れます）
"ドラムマップ (Drum Map)" ポップアップ	トラックのドラムマップを選択します（ <a href="#">224 ページ</a> の『 <a href="#">ドラム・マップの管理</a> 』参照）。

- ⇒ Bank and Patch selectorバンク / パッチ・セレクトの設定は(接続した MIDI インストゥルメントのサウンド選択に使用)、MIDI 出力がルーティングされている MIDI 音源や、"MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" の設定によって異なります。

MIDI デバイス・マネージャを利用することにより、どんな MIDI 機器、または他のデバイスが、どこかの MIDI 出力に接続されているかを特定することができます。これによってパッチをパッチネームで選択することが可能となります。(180 ページの『MIDI デバイス・マネージャ』参照)。

- ⇒ 基本的なトラックの設定は、インスペクターのフェーダーセクションのミキサー・チャンネル・ストリップに反映されます。

## インスペクターのその他のセクション

上記の基本的設定に加え、MIDI トラックのインスペクターには、MIDI モディファイア (178 ページの『"MIDI モディファイア (MIDI Modifiers)"』参照)、そして以下のものが含まれます。

### "MIDI フェーダー (MIDI Fader)" セクション

チャンネル・ストリップが 1 つ用意されています。トラックのボリュームやパン、ソロ / ミュート、その他のパラメーターの設定が可能です。これはミキサー内にある、トラックのチャンネル・ストリップを「ミラーリング」したものです。詳細については 94 ページの『MIDI チャンネル・ストリップ』をご参照ください。

### VST インストゥルメントセクション

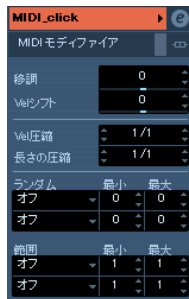
MIDI トラックの出力に VST インストゥルメントに割り当てている場合、インスペクターの下部にその VST インストゥルメント名称が付されたサブ・パネルが現れます。このセクションをクリックすると、VST インストゥルメント・チャンネルにおけるインスペクター部分のコピーが現れます。これにより、MIDI トラックの編集時において、VST インストゥルメントのチャンネル設定を調整することが容易になります。



- VST インストゥルメントに複数の出力がある場合 (複数のミキサー・チャンネルが用意されている場合)、VST インストゥルメントセクションの上部にある "出力 (Output)" 設定を使用できます。

- ⇒ インストゥルメント・トラックでは、MIDI トラックと VST インストゥルメントを簡単に組み合わせて使用できます (171 ページの『インストゥルメント・トラック』参照)。

## "MIDI モディファイア (MIDI Modifiers)"



このセクションの設定は、プレイバック中に、MIDI トラック上の MIDI イベントに対してリアルタイムに適用されます。また、録音可能な状態に設定した MIDI トラックを使って、「ライブ」で演奏 ("初期設定 (Preferences)" - "MIDI" で、"MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)" をオンにしてください) も同様です。これによって、ライブ演奏をリアルタイムで移調したり、ベロシティを調整することが可能になります。

- ⇒ 比較の為に、MIDI モディファイアの設定を介さない "未処理の" MIDI を聞くには、MIDI モディファイア・セクションの "バイパス (Bypass)" ボタンを使用します。  
バイパスされたセクションについては黄色い "バイパス (Bypass)" ボタンで示されます。



### "移調 (Transpose)"

"移調 (Transpose)" を設定すると、トラックに含まれる全てのノート、を、半音単位で移調します。ここでは "-127 ~ +127" の値を設定できますが、MIDI ノート・ナンバー (ピッチ) の範囲は "0 ~ 127" であることにご注意ください。また、全ての MIDI 音源が、この全域にわたるノートをプレイバックできるわけではありません。極端な値を設定すると、不自然で望ましくない結果となります。

- 情報ライン上の "移調 (Transpose)" フィールドを使用して、トラック上の各 MIDI パートを移調することができます。  
情報ラインにおける (各パートに対して設定される) 移調設定は、その MIDI トラックのインスペクターにおける移調設定に追加されます。

## "Vel シフト (Velocity Shift)"

"Vel シフト (Vel. Shift)" を設定すると、トラックに含まれる全てのノートのダイナミクスを変更します。ここでの値は、送信される各 MIDI ノートのベロシティ値に「加算」されます（ベロシティ値を下げる場合は、- の値を設定します）。設定可能な範囲は "-127 ~ +127" であり、"0" の場合は、ベロシティ値は変化しません。

ベロシティ値の変更によって得られる効果は、ご使用の MIDI 音源の機種や、選択しているサウンドによって異なります。

⇒ **情報ライン上の "ベロシティ (Velocity)" 欄を使用して、トラック上の各 MIDI パートのベロシティを調整することができます。**

情報ラインにおける（各パートに対して設定される）ベロシティシフトは、その MIDI トラックのインスペクターにおけるベロシティ設定に追加されます。

## "Vel 圧縮 (Velocity Compression)"

"Vel 圧縮 (Vel. Com.)" を設定すると、ベロシティ値が、指定した因数によって「乗算」されます。この因数は、分子（左側の数値）と分母（右側の数値）を使って設定され、結果として「分数」の形で示されます（1/2、3/4、3/2 など）。たとえば、因数を "3/4" に設定すると、ベロシティ値は「元のベロシティ値の 4 分の 3」となります。すなわち、この乗算によって、各ノート間のベロシティの差が変化するので。言い換えれば、ベロシティの幅を圧縮 / 伸張します。


通常、この設定は、上記の "Vel シフト (Vel. Shift)" と組み合わせて使用します。以下に例を示します。

3 つのノートがあり、各ベロシティ値は "60 - 90 - 120" である、としましょう。ここで、3 つのノート間のベロシティ値の差を「縮小」したいとします。

"Vel 圧縮 (Vel. Com.)" = 1/2 と設定すると、これらのノートは、"30 - 45 - 60" のベロシティ値でプレイバックされます。

次に、"Vel シフト (Vel. Shift)" = 60 とします。すると、プレイバック時のベロシティ値は "90 - 105 - 120" となります。すなわち、ベロシティの幅が圧縮（縮小）されたことになります。

同様に、"Vel 圧縮 (Vel. Com.)" に "1/1" よりも大きな値を設定し、"Vel シフト (Vel. Shift)" の値を指定すると、ベロシティの幅が伸張（拡大）されることになります。

 **伸張（拡大）する幅に関わらず、当然ながらベロシティの最大値は "127" です。**

## "長さの圧縮 (Length Compression)"

"長さの圧縮 (Len. Comp.)" を設定すると、トラックに含まれる全てのノートの長さが調整されます。"Vel 圧縮 (Vel. Com.)" と同様に、この値も「分数」の値で設定します。たとえば、"長さの圧縮 (Len. Comp.)" = 2/1 とした場合は、全てのノートの長さが、各イベントに対して指定した長さの 2 倍になることを表しており、"1/4" とした場合は、4 分の 1 になることを示しています。

## "ランダム (Random)"

"ランダム (Random)" を設定すると、MIDI ノートの様々な属性に、ランダムなバリエーションを加えることができます。微妙なバリエーションからドラマチックな効果まで、幅広く適用できます。また、2 つの「ランダム・ジェネレーター」が搭載されているため、2 つの異なる属性に対して、個別に設定を行えます。以下の手順で操作します。

1. **"ランダム (Random)" ポップアップ・メニューで、対象とするノートの属性を選択します。**

"ポジション (Position)"、"ピッチ (Pitch)"、"ベロシティ (Velocity)"、"長さ (Length)" の各属性について、選択できます。

⇒ **トラックのプレイバック内容によっては、パラメーターの変更が即座にわかるものではなかったり、まったく効果がない場合もあります（「ワンショット」のサンプルをプレイバックする「パーカッション」のトラックに対して、"長さ (Length)" をランダムにする場合など）。**

わかりやすい結果を得るには、「明確なリズムとノート」を含んでいるトラックを選択してみましょう（ストリングス系のパッドなどは向きません）。

2. **2 つの数値欄に値を入力し、ランダムの範囲を任意に設定します。**

この 2 つの値によってランダム化の限界が定義されます。ランダム値は左右の値の範囲の中で変化します（左の値を右の値より高く設定することはできません）。ランダムの最大幅は各属性により以下ようになります。

属性	範囲
"ポジション (Position)"	-500 から +500 ティック
"ピッチ (Pitch)"	-120 から +120 半音
"ベロシティ (Velocity)"	-120 から +120
"長さ (Length)"	-500 から +500 ティック

⇒ **既に説明したように、2 つのランダム ジェネレーターを使用して、別々の設定を行うことができます。**

• **ランダム・ジェネレーターをオフにするには、"ランダム (Random)" ポップアップ・メニューから "オフ (OFF)" を選択してください。**

## "範囲 (Range)"

"範囲 (Range)"を設定すると、ピッチ、またはベロシティの範囲を指定し、全てのノートを強制的にその範囲内に収めてプレイバックするか、あるいは、その範囲外にある全てのノートをプレイバックから除外できます。"範囲 (Random)"設定と同様に、2つの独立した設定を行うことができます。以下の手順で操作してください。

1. "範囲 (Range)" ポップアップ・メニューで、次の各モードから1つを選択します。

モード	説明
"ベロシティ範囲 (Vel. Limit)"	指定範囲外のベロシティ値が調整されます。"最小 (Min)" (下限値) よりも低いベロシティ値になると、一律に"最小 (Min)"の値になり、"最大 (Max)" (上限値) よりも高いベロシティ値になると、一律に"最大 (Max)"の値になります。指定範囲内のベロシティ値である場合は、影響を受けません。ベロシティ値を、ある範囲の中に制限したい場合は、このモードをご使用ください。
"ベロシティフィルター (Vel. Filter)"	指定範囲外のベロシティ値を持つノートが、プレイバックから全て除外されます。"最小 (Min)" よりも低いベロシティ値を持つノート、または"最大 (Max)" よりも高いベロシティ値を持つノートは、プレイバックされません。ある範囲のベロシティ値を持つノートだけをプレイバックさせたい場合に、このモードをご使用ください。
"ノート範囲 (Note Limit)"	ピッチの範囲を指定し、全てのノートをそのピッチ範囲内でプレイバックされます。指定範囲外のノートは、指定範囲に収まるように、オクターブ単位で上下に移調されます。 注: 指定範囲が極端に狭い場合、オクターブ単位で移調されるノートの中には、その範囲内に入れないものもあります。これらのノートは、範囲内の中央のピッチに変更されます。たとえば、範囲を"C4 - E4"と指定した場合には、"F3"のノートは"D4"に移調されます。
"ノートフィルター (Note Filter)"	指定範囲外のピッチを持つノートが、プレイバックから全て除外されます。"最小 (Min)" よりも低いピッチを持つノート、または"最大 (Max)" よりも高いピッチを持つノートは、プレイバックされません。ある範囲のピッチを持つノートだけをプレイバックさせたい場合に、このモードをご使用ください。

2. 右側にある2つの数値コラムを使って、下限値と上限値を設定します。

ベロシティの値は"0 ~ 127"の数値で、ピッチの値は"C-2 ~ G8"のノートナンバーで示されます。

- 2つの"範囲 (Range)"は別の値に設定することができます。

- "範囲 (Range)" 設定をオフにするには、"範囲 (Range)" ポップアップ・メニューから"オフ (OFF)"を選択してください。

## MIDI デバイス・マネージャ

MIDI デバイス・マネージャを使用してご使用の MIDI デバイスを特定/設定すると、グローバルなコントロールとパッチ (プログラム) の選択がとて容易になります。

### "MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" を開く

"デバイス (Devices)" メニューから、"MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" を選択します。すると、次のウィンドウが現れます。

選択されている MIDI デバイスのリスト。"MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" を最初に開いた時は、このリストは空になっています。

これらのボタンは "インストール済みデバイス (Installed Devices)" リストの管理に使用します。



このポップアップ・メニューでは、選択したデバイスの編集を行うことができます (ただし "編集 (Enable Edit)" にチェックが入っている場合)。

上で選択されたデバイスのパッチ構成情報が表示されます。

最初に "MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" を開いた時は、リストなどは空の状態となっています (デバイスがまだインストールされていないため)。以下のページでは、既に「構成」されている MIDI デバイスをリストに追加する方法、デバイスの設定を編集する方法、新しくデバイスを構成する方法などについて、説明します。

□ "インストールデバイス (Install Device)" ボタンによりプリセット MIDI デバイスをインストールすることと、"インポートセットアップ (Import Setup)" ボタンにより MIDI デバイス設定を読み込むことには重要な違いがあります。ご注意ください。

- プリセットには、パラメーター/コントロールのデバイスマップは含まれません。

これらはシンプルなパッチ名称のスクリプトです。プリセット MIDI デバイスをインストールすると、"インストール済みデバイス (Installed Devices)" のリストにそのデバイスが追加されます。

- デバイス設定には、デバイスマップ、パッチ情報を含めることができます。

## MIDI デバイスをインストールする

MIDI デバイスをインストールするには、以下の手順で行います：

1. "デバイスのインストール (Install Device)" ボタンをクリックします。

既に「構成」されている MIDI デバイスを全てリストしたダイアログが現れます。ここでは、ご使用の MIDI 音源に対応する MIDI デバイスが、リストの中に含まれているものとします。

2. リスト上でデバイスを選択し、"OK" ボタンをクリックします。

- ご使用の MIDI 音源に対応する MIDI デバイスがリストにない場合、MIDI 音源が GM (GeneralMIDI) 互換、または XG 互換ならば、"GM Device"、または "XG Device" のオプションを選択して、使用することができます。

オプションを選択すると、名称ダイアログが現れます。ご使用の MIDI 音源の名称などを入力して、"OK" ボタンをクリックします。

MIDI デバイスが、左側の "インストール済みデバイス (Installed Devices)" リストに表示されます。

3. リスト上で、デバイスが選択されていることを確認した上で、"出力 (Output)" のポップアップ・メニューを表示します。

4. そのデバイスに対応する MIDI 音源と接続している、MIDI 出力ポートを選択します。

- "インストール済みデバイス (Installed Devices)" のリストに表示されたデバイス名を変更することができます。ダブルクリックしてから新規名称をタイプしてください。同じモデルのデバイスを複数台使用しているような場合に、単なるナンバーでない区別ができて便利です。

- "インストール済みデバイス (Installed Devices)" のリストからデバイスを削除するには、デバイスを選択してから "デバイスの除去 (Remove Device)" をクリックしてください。デバイスは直ちに削除されます。

## パッチのバンクについて

選択したデバイスによっては、"パッチバンク (Patch Banks)" のリストが、2 つ以上のバンクに分かれていることがあります。これらは通常、"Patches"、"Performances"、"Drums" といった名称を持っています。複数のパッチバンクが存在する理由は、それぞれのパッチのカテゴリーが、MIDI 音源の中で異なるサウンドの取り扱いをするためです。たとえば、「パッチ」は通常、1 種類のサウンドだけで演奏される普通のプログラムですが、「パフォーマンス」は、複数のパッチの組み合わせであることがほとんどで、実際には MIDI キーボード上で分割 (スプリット) する、サウンドのレイヤーを作る、あるいはマルチティンバーによって演奏できるのです。

複数のバンクを持つ MIDI デバイス (例えば XG Device 等) を選択した場合、"バンクの割り当て (Bank Assignment)" がウィンドウの上部にポップアップ表示されます。これを選択するとウィンドウが開き、各 MIDI チャンネルごとに、使用するバンクを指定できます。

ここで行った選択は、トラックリスト、またはインスペクターにおいて、その MIDI デバイスのプログラムを名称で選択した場合に表示されるバンクに影響します。たとえば、多くの MIDI 音源は、MIDI チャンネル = 10 をドラム専用のチャンネルとして使用しているので、このリスト上で、MIDI チャンネル = 10 に対して "Drums"、"Rhythm Set"、"Percussion" などの名称のバンクを選択するのが妥当でしょう。このように設定しておけば、トラックリスト、またはインスペクターにおいて、様々なドラムキットから選択することができます。

## "インストール済みデバイス (Installed Device)" のパッチを選択する

プロジェクトウィンドウに戻ると、"インストール済みデバイス (Installed Device)" としてのデバイスが、"出力 (Output)" プルダウン・メニュー (トラックリスト、インスペクターの中) に追加されています。これで、MIDI トラックにおいて、パッチを名称から選択することができるようになります。次のようにしてください。

1. MIDI トラックの "出力 (Output)" プルダウン・メニュー (トラックリスト、またはインスペクターの中) から、"インストール済みデバイス (Installed Device)" としてのデバイス (の名称) を選択します。この MIDI トラックは、"MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" において、デバイスに対して指定した MIDI 出力ポートから出力されるようになります。トラックリスト、インスペクターの "バンク / プログラム (bnk/chn)" フィールドが、単独の "プログラム (Programs)" フィールドに置き換えられ、現在 "オフ (Off)" となっています。
2. プログラムフィールドをクリックして、ポップアップ・メニューを表示します。すると、デバイスに含まれる全てのパッチが、階層状にリストされます。このリストは、"MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" の中で表示されたものとほぼ同じものです。このリストは上下にスクロールさせたり、"+" 印 / "-" 印をクリックして、パッチのサブグループの表示 / 非表示を切り換えることができます。

また、ここではフィルター機能を使うこともできます。たとえば、フィルターフィールドに、検索用語として "drum" と入力し、[Enter]/[Return] キーを押すと、名称に "drum" を含む全てのサウンドが表示されます。

### 3. リストに表示されるパッチをクリックして選択します。

選択すると、プログラムを切り換える MIDI メッセージが、指定の MIDI 出力ポートから MIDI 音源に出力されます。また、このリストは他の場合と同じく、上下にスクロールすることができます。

## デバイスのパッチ名称を変更する

「構成」済みの各 MIDI デバイスは、「ファクトリープリセットパッチ」つまり各 MIDI 音源の工場出荷時におけるパッチ名称によるリストを持っています。このプリセットの一部を、ユーザー独自のパッチと取り替えた場合、MIDI 音源のパッチに付した名称と一致するよう、その MIDI デバイスのパッチ名称のリストも変更したほうが良いでしょう。

1. "MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" を開き、"インストール済みデバイス (Installed Devices)" リストで、MIDI デバイスを選択します。
2. "編集可能 (Enable Edit)" チェックボックスをオンにします。これがオフになっている場合 (=デフォルト設定)、構成済みのデバイスを編集することができません。

### 3. "パッチバンク (Patch Banks)" リストで、名称を変更したいパッチを選択します。

多くの MIDI 音源においては、ユーザーによる編集が可能なパッチは、特別なグループ、またはバンクに配置されています。

4. "パッチバンク (Patch Banks)" リストで選択したパッチをクリックします。
5. 新しい名称を入力して、[Enter]/[Return] キーを押します。
6. 以上の手順で、パッチの名称変更を希望通りに行い、再び "編集可能 (Enable Edit)" チェックボックスをオフにして (デバイスの内容の変更を避けるようにします)、作業を終えます。

⇒ MIDI デバイスのパッチ構成に、さらなる変更を加えることも可能です (パッチ、グループ、バンクの追加 / 削除など)。以下をご参照ください。

たとえば、MIDI 音源専用のメモリーカードなどを追加して、パッチ構成を拡張した場合などに利用すると有益でしょう。

## パッチ構成

パッチ構成は、次の項目で構成されています。

- サウンドの主要カテゴリーである「バンク」 - "Patches"、"Performances"、"Drums" といった各カテゴリーです。
- リストの「フォルダ」- 各バンクが含むことのできる、任意の数のグループを示します。
- リストの「プリセット」- 各パッチ、パフォーマンス、ドラムキットを示します。

"コマンド (Commands)" ポップアップ・メニューには、次の項目が含まれています ("コマンド (Command)" ポップアップ・メニューは、"編集可能 (Enable Edit)" チェックボックスをオンにすることで使用可能です)。

### "バンクを作成 (Create Bank)"

"パッチバンク (Patch Banks)" リストの最上位の階層に、新しくバンクを作成します。これをクリックして、新しいバンク名称に変更できます。


### "新規フォルダ (New Folder)"

選択されたバンク、またはフォルダの中に、さらにサブフォルダを作成します。このサブフォルダは、MIDI デバイス中のパッチグループに対応させることも、またサウンドを単に分類する方法として使うこともできます。この項目を選択すると、名称ダイアログが現れ、フォルダ名称を設定できます。またフォルダは後からでも、リスト中でクリックして、名称を変更できます。


### "新規プリセット (New Preset)"

選択されたバンク、またはフォルダの中に、新しいプリセットを追加します。プリセットをクリックして、新しい名称に変更できます。

プリセットを選択すると、対応するMIDI イベント（プログラムチェンジ、バンクセレクト等々）が、右側のイベント・ディスプレイに表示されます。新しいプリセットのデフォルト設定は、"プログラムチェンジ (Program Change)"=0 です。これを、次の手順で変更できます。

 MIDI デバイスのパッチ選択に、どのMIDI イベントを使用するべきかについては、ご使用のMIDI 音源のマニュアルをご覧ください。

- パッチを選択した時に出力する、プログラムチェンジナンバーを変更するには、プログラムチェンジメッセージの"値 (Value)" コラムで、設定値を調整します。
- 別のMIDI イベント（バンクセレクトメッセージなど）を追加するには、メッセージ部分 ("MIDI メッセージタイプ" 欄の末尾にあるイベントのすぐ下) をクリックして、現れるポップアップ・メニューから、イベントタイプを選択します。すると、新しくイベントが追加されます。  
イベントを追加したら、"値 (Value)" コラムで、設定値を調整します。プログラムチェンジメッセージの場合と同じです。
- イベントタイプを他と取り替えるには、そのイベントタイプをクリックして現れる、ポップアップ・メニューから、別のイベントタイプを選択します。  
たとえば、MIDI 音源によっては、まずバンクセレクトメッセージを、次にプログラムチェンジメッセージを出力する必要があります。この場合、デフォルト設定のプログラムチェンジメッセージを、バンクセレクトメッセージと取り替え、その上で新しくプログラムチェンジメッセージを（下側に）追加する必要があります。
- イベントを削除するには、そのイベントを選択した上で、[Delete]キー、または[Backspace]を押します。

 MIDI 音源により、バンクセレクトメッセージの構成方法が異なります。バンクセレクトメッセージを使用する場合、"CC: バンク LSB (CC: BankSelect MSB)"、"バンクセレクト 14ビット (Bank Select 14 Bit)"、"バンクセレクト 14ビット MSB-LSB交換 (Bank Select 14 Bit MSB-LSB Swapped)" のどれを使用するか、あるいは別のオプションを使用するべきかについては、MIDI 音源のマニュアルをご覧ください。

## "複数のプリセットを追加 (Add Multiple Presets)"

これを選択するとダイアログが開き、選択されたバンク、またはフォルダに追加する、一連のプリセットのMIDI メッセージの内容を設定できます。次の手順で使用してください。

1. MIDI デバイスのパッチを選択するために必要なイベントタイプを追加します。  
1つのプリセットの設定を行う場合と同様です。イベント・ディスプレイのメッセージ部分をクリックするとポップアップ・メニューが現れ、そこでイベントタイプを選択します。

2. "範囲 (Range)" コラムで、リスト中の各イベントタイプについて、固定の値、または任意の範囲の値を設定します。

"範囲 (Range)" コラムで、値を1つだけ指定した場合（3、15、127 など）、追加される全てのプリセットは、この設定値のイベントを待ちます。

範囲で値を指定した場合（始点の値と終点の値を "-"（半角ハイフン）で結ぶ - "0-63" など）、最初に追加されたプリセットは、始点の値に設定されたイベントを、次のプリセットは始点+1... 同様に、終点の値のプリセットまで追加されます。

- ⇒ 追加されるプリセットの数は、"範囲 (Range)" の設定によって異なります。
- 3. イベント・ディスプレイ下側にある "デフォルト名 (Default Name)" 項目で、名称を設定します。  
追加された全てのイベントには、この名称と番号（連番）が付きます。プリセットは、後から "パッチバンク (Patch Banks)" リストにおいて、手動で名称を変更できます。
- 4. "OK" ボタンをクリックします。  
これで、選択されたバンク、またはフォルダに、新しく一連のプリセットが追加されます。

## その他の編集機能

- "パッチバンク (Patch Banks)" リストで、プリセットをドラッグして、バンク/フォルダ間で移動できます。
- "パッチバンク (Patch Banks)" リスト中でバンク、フォルダ、またはプリセットを選択し、[Delete] キーを押して、これらを削除できます。
- 1つ以上のバンクを作成している場合は、ウィンドウ上側にあるポップアップ・メニューに "バンクの割り当て (Bank Assignment)" の項目が追加されます。これは、各 MIDI チャンネルごとに使用するバンクを指定するものです（[181 ページ](#)の『[パッチのバンクについて](#)』参照）。

## 新しく MIDI デバイスを構成する

ここでは、新しく MIDI デバイスを定義する方法を説明します。

ご使用の MIDI 音源が、「構成」済みの MIDI デバイスとして含まれていない場合（そして、それがシンプルな GM / XG 互換の音源でもない場合）、パッチを名称で選択できるようにするためには、MIDI デバイスをユーザー自身で構成する必要があります。

1. "MIDI デバイスマネージャ (MIDI Device Manager)" において、"デバイスのインストール (Install Device)" ボタンをクリックします。  
"MIDI デバイスの追加 (Add MIDI Device)" ダイアログが現れます。
2. "新規定義 ... (Define New...)" を選択して、"OK" をクリックします。  
ダイアログが表示されます。

3. 任意のMIDI デバイス名称を入力し、デバイスで使用したいMIDIチャンネルを選択して、"OK" ボタンをクリックします。  
"インストール済みデバイス (Installed Devices)" リストには、そのデバイスが表示されます。
4. "インストール済みデバイス (Installed Devices)" リストで、いま作成したデバイスを選択します。  
この時デバイスには、まだ "空のバンク (Empty Bank)" という項目しか含まれていません。
5. "編集 (Enable Edit)" チェックボックスをオンにします。  
これで、チェックボックスの左側にある、" コマンド (Commands)" ポップアップ・メニューの各機能を使って、新しい MIDI デバイスのパッチ構成を行えるようになります。

## "Studio Connections" について

"Studio Connections" は、Steinberg と YAMAHA の共同開発プロジェクトの名称です。これは、ソフトウェア / ハードウェア製品を使用した、完全に統合されたシステム環境の業界スタンダードを作成することを目的としています。

"Studio Connections" オープンスタンダードの最初のステップは、"YAMAHA スタジオマネージャー 2 (Studio Manager 2)" (SM2)、および "リコール (Recall)" の統合とサポートです。



"Studio Connections" についての詳細は、ウェブサイト <http://www.studioconnections.org> をご覧ください。

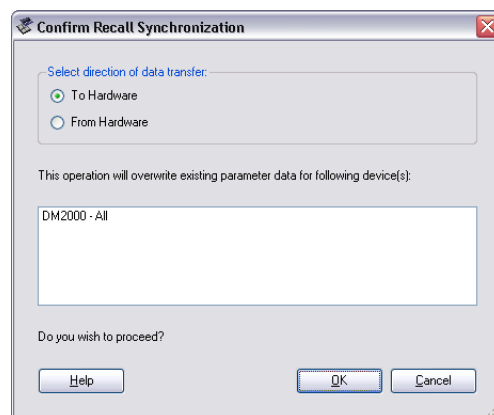
SM2 コンポーネントをインストールしている場合には、" デバイス (Devices)" にスタジオマネージャー・ウィンドウの項目が表示されます。



## リコール

"リコール" は、Cubase や Nuendo といった DAW で使用するファイルを開く際に、ご使用のハードウェア / ソフトウェア製品における設定 (ユーティリティなどの機器固有の設定はリコールされません) を保存し、呼び戻すものです。

"SM2" データを含んだプロジェクトの読み込み時、あるいはアクティブなプロジェクトを切り換えた場合、"Recall Synchronization" ダイアログが現れます。



このダイアログは "Studio Manager's Synchronize" メニューからいつでも開けます。ダンプを始めるには "OK" をクリックします。

## バーチャル MIDI デバイス

新しい特殊なインターフェースを使用する新規 "OPT" コンポーネント (DM2000 など) がある場合、これらのコンポーネントをバーチャル MIDI デバイスとして取り扱い、MIDI トラックの出力経路 ("OPT" の出力が設定されている場合) からアクセスできます。

ある MIDI トラックがそのようなデバイスに接続されている場合、" デバイスを開く (Open Device Panels) " ボタンが有効になります。ボタンをクリックするとデバイスのエディタ・ウィンドウが開かれます。



⇒ Studio Manager 2 の操作方法などの詳細につきましては、YAMAHA 製品関連のドキュメントをご参照ください。





# はじめに

この章では、"MIDI" メニューに用意されている、様々な MIDI の機能について説明します（下図の明るい部分）。これらによって、プロジェクト・ウィンドウや MIDI エディタで、MIDI ノートや MIDI イベントを変更する、様々な編集方法が提供されます。



## MIDI 機能と MIDI モディファイア

MIDI モディファイアにはない内容の MIDI 機能があります。  
また、MIDI 機能による編集結果と同じ結果が得られることもあります。  
たとえばトランスポーズとクオンタイズの操作は、MIDI 機能と MIDI モディファイアにもあります。  
MIDI 機能との主な違いは、MIDI モディファイアは、MIDI トラック上にある実際の MIDI イベントに対して、直接影響を与えるものではありませんが、MIDI 機能を使って編集した場合は、イベントを「恒久的に」変化させるのです（しかし "元に戻す (Undo)" することも可能です）。

MIDI モディファイア、あるいは MIDI 機能のどちらを選択して操作するかについての判断のために、以下にガイドラインを示します。

- いくつかの MIDI パート / イベントのみを調整したい場合は、MIDI 機能を使います。また、MIDI モディファイアは、MIDI トラックからの MIDI 出力全体に「リアルタイムに」変化させます。
- 異なる機能や設定をいろいろと試す場合は、MIDI モディファイアを使います。
- MIDI モディファイアの設定は、MIDI エディタにおける編集には反映されません。実際の MIDI イベントそのものは、モディファイアの影響を受けないためです。ただし、これは使用の際に混乱を生じる可能性もあります ... たとえば、モディファイアで移調を行った後も、

MIDI エディタ上では、各イベントのピッチは、元のままのノート名で表示されます。しかし実際は、これらはモディファイアにより、移調されたピッチでプレイバックされます。MIDI エディタにおいてエフェクトを試す場合には、MIDI 機能を使用するとより適切です。

## MIDI 機能によって影響を受ける要素

各 MIDI 機能を使用する際に、影響を受けるイベントの種類は、機能、アクティブなウィンドウ、および現在の選択部分 / 内容によって異なります。

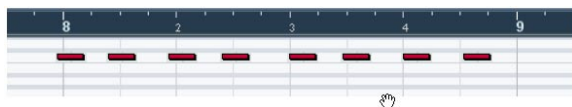
- 各 MIDI 機能は、特定のタイプの MIDI イベントにのみ適用できます。たとえば、クオンタイズはノートのみに影響しますが、"全てのコントロールデータを削除 (Delete Controllers)" 機能は、当然ながら各種のコントローラー（コンティニューアス）イベントに適用されます。
- プロジェクト・ウィンドウにおいて、各 MIDI 機能は、選択されている全てのパートに対して適用し、パートに含まれる全てのイベント（= ただし適切なタイプのもの）に対して影響します。
- MIDI エディタにおいて、各 MIDI 機能は、選択されている全てのイベントに対して適用します。また、イベントが一切選択されていない場合は、編集中のパートに含まれる全てのイベントに対して影響します。

## クオンタイズの各機能

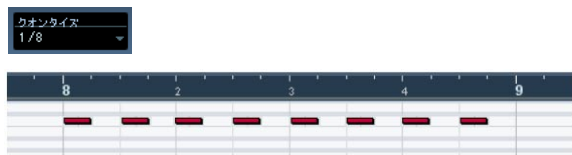
### クオンタイズとは？

基本的な「クオンタイズ」は、レコーディングしたノートを自動的に移動して、正確なタイミングにポジションニングする、というものです。

たとえば、一連の8分音符をレコーディングする場合、その一部が正確な8分音符のポジションから多少ずれる場合があります。



8分音符に設定されたクオンタイズ・グリッドを使って、ノートをクリックすると、「ポジションからずれた」ノートは、正確なポジションに移動します。



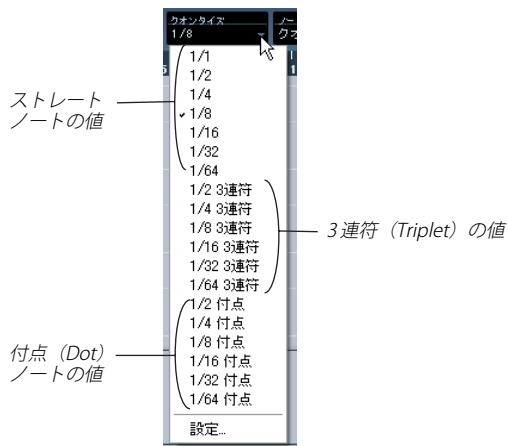
ただし、クオンタイズ操作はタイミングを訂正する方法として使用するばかりでもなく、様々なクリエイティブな使い方があります。たとえば「クオンタイズ・グリッド」機能があり、これは完全にストレートなノート（純粋な拍/音符単位）のみでは構成せず、一部のノート・ポジションについては、クオンタイズの対象から外す、ということもできます。

⇒ MIDI イベントをクオンタイズする場合は、ノートのみが影響を受けます（他のイベントタイプは影響されません）。

ただし「クオンタイズ設定 (Quontaise Setup)」画面の「コントローラーを移動 (Move Controller)」にチェックを入れることでクオンタイズされたノートと共にコントローラー情報を移動することができます（191 ページの『「コントローラーを移動 (Move Controller)」設定』参照）。

### ツールバーでクオンタイズを設定する

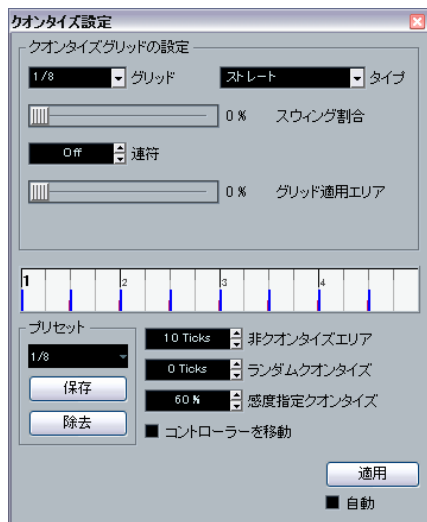
最も基本的なクオンタイズ方法は、イベント / パートを選択した上で、ツールバー（プロジェクト・ウィンドウ、または MIDI エディタ）の、「クオンタイズ (Quantize)」ポップアップ・メニューから、クオンタイズ値を選択し、各種クオンタイズ機能を実行 / 適用します。



デフォルト設定では、クオンタイズ操作は、正確なタイミングでのみクオンタイズできます（小節、拍、8 ~ 32 分音符、3連、付点 ...）。

## "クオンタイズ設定 (Quantize Setup)" ダイアログでクオンタイズを設定する

ポップアップ・メニューに用意されたクオンタイズ以外の設定を行いたい場合は、"MIDI" メニューの "クオンタイズ設定 (Quantize Setup)" を選択して (またはクオンタイズポップアップ・メニューから "設定 (Setup)" を選択)、"クオンタイズ設定 (Quantize Setup)" ダイアログを開きます。



⚠ このダイアログで設定する内容は、ただちに "クオンタイズ (Quantize)" ポップアップ・メニューに反映されます。ただし、設定内容を "クオンタイズ (Quantize)" ポップアップ・メニューで、Cubase AI プログラムで恒久的に使用可能にしておく場合は、プリセット機能を使います (191 ページの『"プリセット (Presets)"』参照)。

ダイアログ中央の "グリッド (Grid)" ディスプレイに表示されるのは 1 小節 (4 拍) で、クオンタイズ・グリッド (ノートの移動先となるポジション) が青いラインで示されます。値を変更すると、プリセットとクオンタイズオプションが画面上にも反映されます (以下参照)。



クオンタイズの設定ダイアログには以下の設定が含まれています。

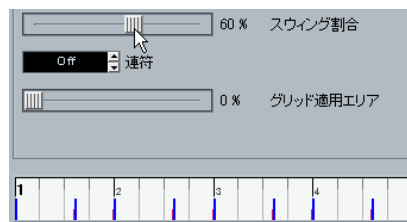
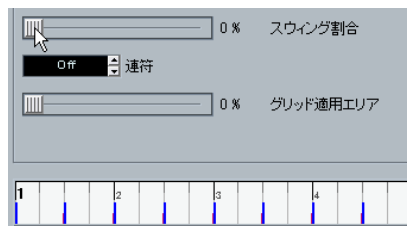
### "グリッド (Grid)" / "タイプ (Type)" ポップアップ

この 2 つのポップアップは、クオンタイズ・グリッドの基本的なクオンタイズ値を決定するのに使います。言い換えれば、これらは、ツールバーの "クオンタイズ (Quantize)" ポップアップ・メニューと同じ働きをします。



### "スウィング (Swing)"

"スウィング (Swing)" スライダーは、クオンタイズ・グリッドとして "ストレーツ (Straight)" のクオンタイズ値が選択され、"連符 (Tuplet)" (下記参照) の設定がオフ (0%) になっているときのみ使用できます。このスライダーを使うと、グリッドのポジションを 1 つおきに均一にずらし、スウィング感、あるいはシャッフル感を生み出すことができます。"スウィング (Swing)" スライダーを調整した結果は、下の図のように、"グリッド (Grid)" ディスプレイに表示されます。



純粋な 8 分音符に設定されたグリッドと、"スウィング (Swing)" が 60% に設定されたグリッド

### "連符 (Tuplet)"

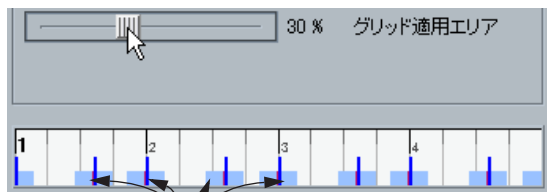
クオンタイズ・グリッドの間を、指定した数だけ細分化します。リズム的にさらに複雑なグリッドを生成します。

## "グリッド適用エリア (Magnetic Area)"

クオンタイズ・グリッドから一定の距離内にあるノートのみに、クオンタイズを適用するように指定できます。

- スライダーを"0%"に設定したときは、"グリッド適用エリア (Magnetic Area)" 機能はオフになります。すなわち、全てのノートがクオンタイズの対象となります。

スライダーを右方向に動かすと、クオンタイズ対象となる範囲が、"グリッド (Grid)" ディスプレイの青いラインの周囲に、水色で現われます。



表示されたゾーン内にあるノートだけが、クオンタイズの対象となります

## "プリセット (Presets)"

ダイアログの左下にある "プリセット (Presets)" 部分で、現在の設定をプリセットとして保存できます。保存したプリセットは、ツールバーの "クオンタイズ (Quantize)" メニューで使用可能となります。使用方法は、従来のプリセット手順で行います。

- 現在の設定をプリセットとして保存するには、"保存 (Store)" ボタンをクリックします。
- ポップアップ・メニューから選択するだけで、保存されているプリセットを読み込み、これに保存されている設定をダイアログに表示させることができます。  
これは、既存のプリセットから修正して設定するのに便利です。
- 選択したプリセットの名称を変更する場合は、その名称フィールドをダブルクリックしてから、新しい名称を入力し、"OK" ボタンをクリックするか、[Enter]/[Return] キーを押します。
- 保存されているプリセットを削除する場合は、ポップアップ・メニューから該当のプリセットを選択して、"除去 (Remove)" ボタンをクリックします。

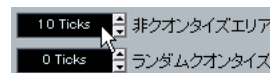
## "適用 (Apply)"/"自動 (Auto)"

この2つの機能を使って、以下に説明する通り、クオンタイズ操作を直接ダイアログから適用できます。

⚠️ ダイアログで設定したクオンタイズを適用したくない場合、ウィンドウ右上のクローズボタンをクリックして、ウィンドウを閉じることができます。また、作業を続けている間、ダイアログを開いたままにしておくこともできます。

## "非クオンタイズエリア (Non Quantize)" 設定

クオンタイズ結果に追加的な影響を与える設定です。クオンタイズ・グリッドからの「距離」をティック単位で設定します (16 分音符 = 120 ティック)。



クオンタイズ・グリッドから設定した距離内にある、すでに存在しているノートは、クオンタイズされません。これによって、クオンタイズする場合に、わずかな変化を保ちつつ、グリッドから「遠すぎる」位置にあるノートについてのみ、修正することができます。

## "ランダムクオンタイズ (Random Quantize)" 設定

クオンタイズ結果に追加的な影響を与える設定です。クオンタイズ・グリッドからの「距離」をティック単位で設定します (16 分音符 = 120 ティック)。

イベントは、クオンタイズ・グリッドから特定の「距離」以内の、ランダムなポジションにクオンタイズされ、クオンタイズをより「ゆるやか」にします。"非クオンタイズエリア (Non Quantize)" 設定と似たように、わずかな変化が考慮され、同時にグリッドから遠すぎる位置でノートが終了することを避けることができます。

## "感度指定クオンタイズ (Iterative Strength)" 設定

"感度指定クオンタイズ (Iterative Quantize)" 機能を使用したグリッドに向けて各ノートを移動させる量を設定します (以下参照)。

## "コントローラーを移動 (Move Controller)" 設定

これをオンにすると、ノートにクオンタイズする際に、ノートに関連するコントロール情報 (ピッチベンドなど) も自動的に移動します。

## クオンタイズを適用する

クオンタイズを適用する方法は、以下の通り、いくつかあります。

- 最も基本的な方法として、"MIDI" メニューから "標準クオンタイズ (Over Quantize)" を選択します (デフォルト設定のキー・コマンド - [Q] キー)。"クオンタイズ (Quantize)" ポップアップ・メニューの現在の設定に対応して、選択した MIDI パート、または MIDI ノートがクオンタイズされます。
- "クオンタイズの設定 (Quantize Setup)" ダイアログで設定を変更してから "適用 (Apply Quantize)" ボタンをクリックして、直接クオンタイズすることもできます。
- "クオンタイズの設定 (Quantize Setup)" ダイアログで "自動 (Auto)" チェックボックスをオンにすると、ダイアログで行った全ての変更が、リアルタイムに選択した MIDI パート、あるいは MIDI ノートに適用されていきます。  
たとえば、サイクルモードでプレイバックして、希望するクオンタイズ結果となるまで、ダイアログの設定値を調整することもできます。

⚠ クオンタイズを適用した結果は、「ノートの元のポジション」を基準にしたものになります。したがって「何も破壊せず」に、自由にいろいろなクオンタイズを試すことができます。193 ページの『"クオンタイズを解除 (Undo Quantize)"』もご参照ください。

### "自動クオンタイズ (Auto Quantize)" 機能

トランスポートパネル上の "AUTO Q" ボタンをオンにしている場合、作成する全ての MIDI レコーディングが、"クオンタイズの設定 (Quantize Setup)" ダイアログで行った設定にしたがって、自動的にクオンタイズされていきます。

### "感度指定クオンタイズ (Iterative Quantize)"

他の「ゆるやかな」クオンタイズとして、"MIDI" メニューに "感度指定クオンタイズ (Iterative Quantize)" 機能があります。これは、次のようなものです。

"感度指定クオンタイズ (Iterative Quantize)" 機能は、ノートを最も近いクオンタイズ・グリッドに移動せず、「途中まで」移動します。"クオンタイズの設定 (Quantize Setup)" ダイアログの "感度指定クオンタイズ (Iterative Strength)" 設定で、ノートをグリッドに向けてどれだけ移動するか、割合を調整できます。

さらに、"感度指定クオンタイズ (Iterative Quantize)" は、「標準の」クオンタイズと異なり、ノートの元のポジションではなく、クオンタイズされた (または元のままの)、現時点のポジションに基づいてクオンタイズ処理を行います。このため、"感度指定クオンタイズ (Iterative Quantize)" を繰り返し行うことにより、求めるタイミングが見つかるま

で、ノートを徐々にクオンタイズ・グリッドの各ポジションに近づけることができます。



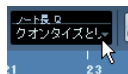
### "高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)" 機能

#### "ノート長のクオンタイズ (Quantize Lengths)"

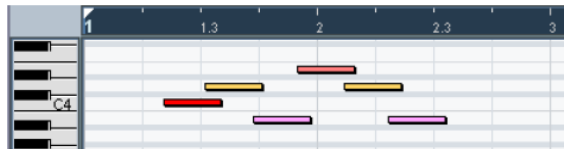
⚠ この機能は、MIDI エディタにおける編集時にのみ、利用できます。

"ノート長のクオンタイズ (Quantize Lengths)" 機能 ("MIDI" メニュー - "高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)" サブ・メニューにあります) は、ノートの開始ポジションを変化させずに、ノートの「長さ」をクオンタイズします。

この機能は、ノートの長さを、MIDI エディタのツールバー上の "ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)" 値に設定 (変更) するのが、最も基本的な動作です。しかし、"ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)" ポップアップ・メニューで "クオンタイズとリンク (Linked to Quantize)" オプションを選択した場合、この機能はさらに、"クオンタイズの設定 (Quantize Setup)" における、"スウィング (Swing)"、"連符 (Tuplet)"、"グリッド適用エリア (Magnetic Area)" の設定も考慮しながら、ノートの長さを、これらのクオンタイズ・グリッドにしたがって変更できるようになります。たとえば ...



1. "ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)" を "クオンタイズとリンク (Quantize Link)" に設定します。



2. いくつかの 1/16 ノート (16 分音符) があります。



3.ここでは、"スウィング (Swing)" = 100%の状態、クオンタイズ値がストレートな 16 分音符に設定されています。スナップがオンになっているため (206ページの『"スナップ (Snap)"』参照)、クオンタイズ・グリッドはノート表示のグリッドに反映されています。



4. "ノート長のクオンタイズ (Quantize Lengths)" を選択することで、グリッドにしたがってノートの長さが調整されるようになります。この結果を最初の図と比べると、"奇数"個目の16分音符の範囲の中で開始しているノートのグリッド長は長く、"偶数"個目の範囲の中のノートは短くなっていることが分かります。

### "ノートの終わりをクオンタイズ (Quantize Ends)"


"高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)" サブ・メニューにある、"ノートの終わりをクオンタイズ (Quantize Ends)" 機能は、ノートの終了ポジションをクオンタイズするものです。開始ポジションのタイミングは維持されたままになります。これ以外については、"クオンタイズ (Quantize)" ポップアップ・メニューの設定に基づいて、通常のクオンタイズ機能と同様に動作します。

### "クオンタイズを解除 (Undo Quantize)"

既に説明した通り、クオンタイズされた「各ノートの元のポジション」は、保存 (記憶) されています。したがって、"高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)" サブ・メニューから"クオンタイズを解除 (Undo Quantize)" を選択して、選択した MIDI ノートを元の、クオンタイズ前の状態に戻す (クオンタイズ操作を "元に戻す (Undo)") ことが随時可能です。これは、通常の "編集履歴 (History)" とは独立する機能です。

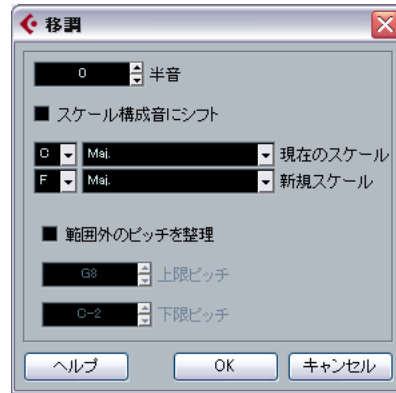
### "クオンタイズを固定 (Freeze Quantize)"

クオンタイズしたポジションを「恒久化」したい場合もあるでしょう。たとえば、ノートの元もポジションではなく、現在のクオンタイズ済みのポジションを基準として、新たな結果を得るために、「2 度目のクオンタイズ」を実行する場合です。この操作を可能にするには、該当のノートをあらかじめ選択してから、"高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)" サブ・メニューから "クオンタイズを固定 (Freeze Quantize)" を選択します。これで、クオンタイズ済みのポジションが恒久化されます。つまり、このポジションが「元のポジション」として保存 (記憶) されます。

 あるノートに対して "クオンタイズを固定 (Freeze Quantize)" を実行すると、そのクオンタイズ操作に対する "元に戻す (Undo)" は無効になります。

## "移調 (Transpose)"

"MIDI" メニューの項目 "移調 (Transpose)" を選択すると、選択ノートに対してトランスポーズを設定するためのダイアログが開きます。



### "半音 (Semitones)"

移調する量を設定します。+ の値は上のキーに、- の値は下のキーに移ります。

### "スケール構成音にシフト (Scale Correction)"

"スケール構成音にシフト (Scale Correction)" は、選択されたノートと、設定したスケール (音階) を構成する各ピッチの中で最も近いものへと、強制的にシフトするものです。この設定で、または "移調 (Transpose)" ダイアログの他の設定も共に使用することで、興味深いキーを作成したり、調性の変化をもたらす事が可能です。

- "スケール構成音にシフト (Scale Correction)" を使用するには、チェックボックスをクリックします。
- 現在のスケールのルート音とスケール・タイプを上側のポップアップ・メニューで選択します。
- 新しいスケールのルート音とスケール・タイプを下側のポップアップ・メニューで選択します。

元と同じキーで結果を得たいならば、ルートは正しく選択してください。また、完全に異なるキーを実験的に選択しても構わないでしょう。

## "範囲外のピッチを整理 (Keep Notes in Range)"

チェックボックスをオンにした場合には、移調されたノートの値は、"上限ピッチ (Upper Barrier)" と "下限ピッチ (Lower Barrier)" の値の範囲に納まります。

- 移調後のノートが、2 つの "ピッチ (Barrier)" 範囲よりも外に出しまう場合、自動的に 1 オクターブだけシフトされますが、できる限り、移調後の正しいピッチが維持されます。  
これが「不可能」な場合 (" 上限ピッチ (Upper Barrier)" と " 下限ピッチ (Lower Barrier)" の範囲を非常に狭く設定した場合) は、ノートは「移動可能な範囲に」移調されます。つまり " 上限ピッチ (Upper Barrier)"、または " 下限ピッチ (Lower Barrier)" のノートに設定されます。極端な設定として、" 上限ピッチ (Upper Barrier)" と " 下限ピッチ (Lower Barrier)" を同じ値に設定した場合は、全てのノートがこのピッチに集まってしまいます。

## "OK" / "キャンセル (Cancel)"

"OK" ボタンをクリックすると、移調が実行されます。" キャンセル (Cancel)" ボタンをクリックすると、移調を行わずにダイアログを閉じます。

## "MIDI モディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)" によるデータの恒久化

175 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』で説明した設定は、MIDI イベントそのものを変更せず、「フィルター」のように動作し、再生時に適用されます。これをイベントとして「恒久化」する、すなわち実際の MIDI イベントに変換したい場合もあります。たとえばトラックをトランスポートし、MIDI エディタでそのトランスポートした各ノートを編集します。これを行うには、"MIDI" メニューの "MIDI モディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)" を使用します。この機能により、そのトラックの全てのフィルター設定が恒久的なものとなります。

"MIDI モディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)" 機能は、MIDI トラックの以下の設定を適用します。

- インспекターのメインタブにおけるいくつかの設定 (プログラム / バンクセレクト、ディレイ)
- "MIDI モディファイア (MIDI Modifiers)" タブの設定 (トランスポート、ベロシティシフト、ベロシティ圧縮、長さの圧縮)

MIDI パートにおいては、以下の設定が考慮されます。

- 情報ラインに示されるパートのトランスポート/ベロシティ設定 - ボリューム設定は考慮されません。

"MIDI モディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)" 機能は以下の手順で使用します。

1. 設定を恒久化したいトラックを選択します。
2. "MIDI" メニューをプルダウンして、"MIDI モディファイアをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)" を選択します。  
インспекターの設定が MIDI イベントに適用 / 変換され、パートの冒頭から挿入されます。パート内のすべてのノートが編集され、インспекターの設定はリセットされます。

## "パートを分解 (Dissolve Part)"

"MIDI" メニューの "パートを分解 (Dissolve Part)" 機能は、2 つの使用方法があります。

- 異なる MIDI チャンネルのノート / イベントを含んだ (MIDI チャンネル = "全て (ANY)" となっている) MIDI パートで作業 / 編集する場合 MIDI チャンネルごとにノート / イベントを、各パートに分解します。
  - パートに含まれるピッチごとに、MIDI ノートを分けたい場合  
たとえば、ドラムマップに対応するノートを使用した MIDI パートを、楽器ごとに各パートに分解します。
- ⇒ "最適化して表示 (Optimized Display)" をオンにすると、チャンネルごと、またはピッチごとにパートを分解する際に、作成されるパートの空白エリアを取り除くことができます。

## 各チャンネルへのパートの分解

MIDI トラックのチャンネルを "全て (Any)" に設定すると、各 MIDI イベントは、トラックに対して設定されるチャンネルではなく、ノート / イベントが持つ (元の) MIDI チャンネルにしたがってプレイバックします。主に、次の 2 つの場合に "全て (ANY)" チャンネルの MIDI トラックが役立ちます。

- 複数の MIDI チャンネルのレコーディングを同時に行う場合  
たとえば、複数のキーボードゾーンを持つ MIDI キーボードがあって、各ゾーンから MIDI データが別々のチャンネルに送信される場合がこれに該当します。MIDI チャンネル = "全て (ANY)" のトラックでレコーディングを行うことによって、レコーディングをゾーンごとに異なるサウンドでプレイバックすることが可能になります (MIDI チャンネルごとに異なる MIDI ノートがプレイバックされるからです)。
- "タイプ 0 (Type 0)" のスタンダード MIDI ファイルを読み込んだ場合  
"タイプ 0 (Type 0)" の MIDI ファイルに入っているトラックは 1 つのみで、そのトラック上にあるのは、全ての MIDI イベントであり、しかも最大 16 の異なる MIDI チャンネルがノート / イベント自身に割り当てられています。このトラックを、特定の MIDI チャンネルに設定すると、MIDI ファイル (ただし 1 つのトラック) にある全ての

ノート / イベントが、同じサウンドでプレイバックされてしまいます。ここで、MIDI トラックのチャンネルを "全て (ANY)" に設定すると、読み込まれたファイルは、指定通りのチャンネルに分かれてプレイバックされます。

"パートを分解 (Dissolve Part)" 機能は、MIDI パートをスキャンして、色々な MIDI チャンネル上のノート / イベントを探し、見つかった 1 つの MIDI チャンネルに対して 1 パートずつ、ノート・イベントを新しいトラック上の新しいパートに振り分けれます。この操作によって、各パート別に作業することが可能になります。

手順は以下の通りです。

1. 異なるチャンネルの MIDI データを含むパート (複数可) を選択します。
2. "MIDI" メニューから "パートを分解 (Dissolve Part)" を選択します。
3. ダイアログが現れるので、"チャンネルを分割 (Separate Channels)" オプションを選択してください。

選択パートで使用された各 MIDI チャンネルの数だけ、新たな MIDI トラックが作成され、その MIDI チャンネルが設定されます。イベントは対応する MIDI チャンネルのトラックへそれぞれコピーされ、元のパートはミュートとなります。

例を挙げてみましょう。

このパートには MIDI チャンネル 1 と 2 と 3 のイベントが含まれています。



"パートを分解 (Dissolve Part)" を選択すると、新たなトラック (チャンネル 1、2、3) に新たなパートが作成され、対応するチャンネルのイベントのみが含まれます。



元の MIDI パートはミュートとなります。

## "ピッチごとのパートの分解"

"パートを分解 (Dissolve Part)" 機能では、MIDI パートのイベントをピッチごとにスキャンすることが可能です。新たなトラックの上に新たなパートとして配分することができます (1 つのピッチにつき 1 つのパートを作成)。複数のピッチが単なる一般的メロディーを構成するの

ではなく、異なるサウンドに分離しているような場合 (MIDI ドラム・トラックやサンプラーを用いた FX トラックなど) に使用すると便利な機能です。パートを分解することによって、各サウンドをそれぞれのトラックに分離し、個別に編集することができるようになります。

以下の手順を実行してください。

1. MIDI データを含むパート (複数可) を選択します。
2. "MIDI" メニューから "パートを分解 (Dissolve Part)" を選択します。
3. 表示されるダイアログで、"ピッチを分割 (Separate Pitches)" のオプションを選択します。

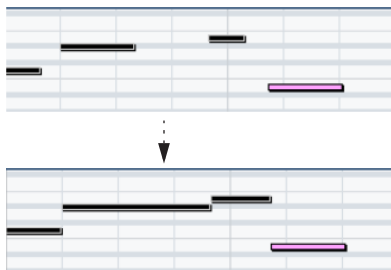
選択パートに使用されたピッチごとに、新たな MIDI トラックが作成されます。イベントは対応するピッチのトラックにコピーされ、元のパートはミュートとなります。

## MIDI の他の機能

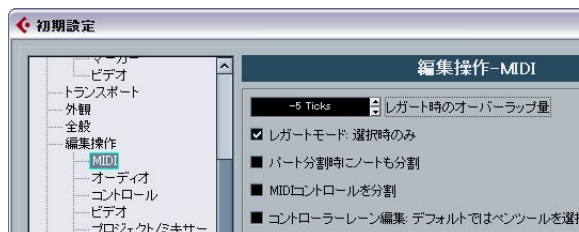
"MIDI" メニューの "機能 (Functions)" サブ・メニューから、以下の項目にアクセスすることが可能です。

### "レガート (Legato)"

選択された各ノートの終了ポジションを引き伸ばし、次のノートの開始ポジションに「つなげ」ます。



"初期設定 (Preferences)" - "編集操作 (Editing)" - MIDI ページの "レガート時のオーバーラップ量 (Legato Overlap)" 設定で、希望するギャップ (間隔)、あるいはオーバーラップ量を指定できます。



このように設定を行ってから "レガート (Legato)" を使った場合、各ノートは、次のノートの「5 ティック前で終わる」ように、引き伸ばされます。

"レガートモード：選択時のみ (Legato Mode: Selected Only)" のオプションをオンにすると、ノートの長さが次のノート位置まで調整され、たとえば (キーボードで弾いた) ベースラインのみをレガートにすることができます。

## " 設定した長さに変更 (Fixed Lengths) "

⚠ この機能は、MIDI エディタにおける編集時にのみ利用できます。

選択した全てのノートの長さを、MIDI エディタのツールバーにある "ノート長のクオンタイズ (Length Quantize) " ポップアップ・メニューで設定した長さに一律に変更します。

## " 重複ノートを解消 (Delete Doubles) "

「ダブルノート」、すなわち、まったく同じポジションに置かれている、同じピッチのノートを除去します。「ダブルノート」の現象は、サイクルモードでレコーディングした場合や、クオンタイズを実行した後などに発生することがあります。

⚠ この機能は MIDI パートに含まれる全てのイベントに影響します。

## " 全てのコントロールデータを削除 (Delete Controllers) "

選択された MIDI パートから、全ての MIDI コントローラー・メッセージを削除します。

⚠ この機能は MIDI パートに含まれる全てのイベントに影響します。

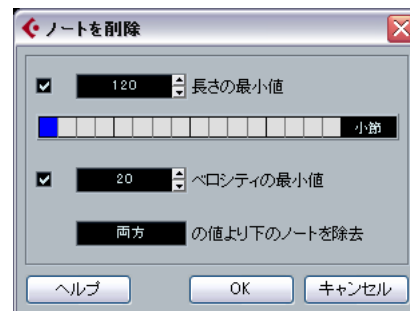
## " コンティニュアスコントロールデータを削除 (Delete Continuous Controllers) "

選択された MIDI パートから、全ての MIDI コントローラー「コンティニュアス」メッセージを削除します。サステインペダルの "on/off" のイベントなどは、削除されません。

⚠ この機能は MIDI パートに含まれる全てのイベントに影響します。

## " ノートの削除 (Delete Notes) "

短い、あるいは弱いノートを除去するのに使います。たとえば、MIDI レコーディングの結果、望ましくない「ゴースト音 (ノート)」がレコーディングされたとして、これを自動的に除去するのに便利です。"ノートの削除 (Delete Notes)" を選択すると、この機能を適用する基準を設定するダイアログが表示されます。



各パラメーターの機能は次の通りです。

### " 長さの最小値 (Minimum Length) "

"長さの最小値 (Minimum Length)" チェックボックスをオンにすると、ノートの長さを指定でき、つまり「設定値より短いノート」の除去が可能になります。値のディスプレイで (残しておく) 最小の長さを指定する方法と、下の "長さ (Length)" ディスプレイで、青いラインをドラッグして、長さを指定する方法があります。

- "長さ (Length)" ディスプレイの表示は、1/4 小節 (1 拍)、1 小節 (4 拍)、2 小節、4 小節に対応しています。この設定を変更するには、ディスプレイ右側のフィールドをクリックして切り換えます。



この場合、"長さ (Length)" ディスプレイ全体は 2 小節に対応し、"長さの最小値 (Minimum Length)" は 32 分音符 (=60 ティック) に設定されています。

### " ベロシティの最小値 (Minimum Velocity) "

"ベロシティの最小値 (Minimum Velocity)" チェックボックスをオンにすると、ノートのベロシティを指定でき、つまり「設定値より弱いベロシティのノート」の除去が可能になります。(残しておく) 最小のベロシティは、数値フィールドで指定します。

## " の値より下のノートを除去 (Remove when under) "

" 長さの最小値 (Minimum Length) " と " ベロシティの最小値 (Minimum Velocity) " の両方のチェックをオンにしたとき、使用可能です。フィールドをクリックして、ノートを削除する条件として、" 長さ " と " ベロシティ " の両方の基準に該当するものか、どちらか一方だけ該当すればいいのか、選択します。

## "OK"、" キャンセル (Cancel) "

"OK" ボタンをクリックすると、設定に従って自動的に除去が行われます。" キャンセル (Cancel) " ボタンをクリックすると、ノートを除去せずに、ダイアログを閉じます。

## " ポリフォニー発音数の制限 (Restrict Polyphony) "

このオプションを選択すると、ダイアログが開き、(あらかじめ選択したノートやパートに対して)「実際のボイス数」を設定できます。このように「同時発音ボイス数」(ポリフォニー)を制限することは、発音数に制限のある MIDI 音源において、確実にノートを演奏させたい場合に便利です。この機能は、指定したボイス数を越えているイベントの構成となった場合に、ノートを次のノートの開始ポイントの直前で終了するように、ノートの長さを変更 (短縮) するものです。

## " サスティンペダルデータをノート長に適用 (Pedals to Note Length) "

サスティンペダルのオン / オフイベント (=MIDI コントローラー #64 のイベント) をスキャンし、ペダルによって影響を受けるノートの長さを、ペダル「オフ」 (=0) のポジションまでとします。そして、サスティン・コントローラー・イベントを全て削除します。

## " オーバーラップを解消 (モノ) (Delete Overlaps (mono)) "

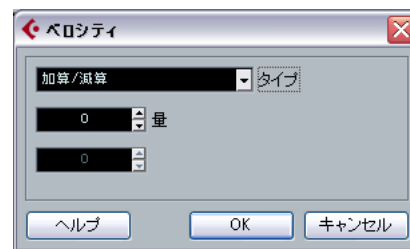
同じピッチにあるノートが「オーバーラップする」(すなわち片方が他方の終了ポイントより前で開始する) ことがないように、ノートの長さを整理 (短かく) します。同じピッチでオーバーラップしたノートは、MIDI 音源でのデータ受信と発音に混乱が生じる可能性があります (ノートオフの送信前に、ノートオンが送信されるからです)。こういった場合に、この機能を用いて、自動的に問題を解決できます。

## " オーバーラップを解消 (ポリ) Delete Overlaps (poly) "

必要な場合にノートの長さを短かくし、他のノートの終了ポイントより前で開始するノートが存在しないように整理します。それらのノートが同じピッチのノートである / ないに関わらず、動作します。

## " ベロシティ (Velocity) "

ノートのベロシティ値を、様々な方法で操作できるダイアログが開きます。



この機能を適用するには、" タイプ (Type) " ポップアップ・メニューにある、3 つの処理タイプから、いずれかを選択して、設定を調整し、"OK" ボタンをクリックします (機能を適用しないままダイアログを開くときは、" キャンセル (Cancel) " ボタンをクリックします)。

ベロシティ値の処理のタイプは、以下の通りです。

### " 加算 / 減算 (Add/Subtract) "

これは、一定の数を既存のベロシティ値に加算 / 減算する処理です。値 (+/-) は、" 量 (Amount) " パラメーターで設定します。

### " 圧縮 / 伸張 (Compress/Expand) "

ベロシティ値を、" 比率 (Ratio) " の設定値 (0 ~ 300%) にしたがって拡大 / 縮小することによって、ベロシティの「ダイナミックレンジ」を圧縮 / 拡張します。この機能は、ベロシティ値を "1" より大きい係数 (=100% 以上) で乗算すると、ベロシティ値間の差が大きくなり、"1" より小さい係数 (=100% 未満) を使うと、その差も小さくなるという原理を背景としています。以下のように操作します。

- **圧縮する (ベロシティ差の均等化) には、100% 未満に設定します。**  
圧縮した後に、" 加算 / 減算 (Add / Subtract) " 機能でベロシティ量を追加して、ベロシティの平均レベルを維持するといでしょう。
- **拡張する (ベロシティ差の拡大) には、100% 以上に設定します。**  
拡張する前に、「平均のベロシティ値」が範囲の中間あたりに来るように、" 加算 / 減算 (Add / Subtract) " 機能を使ってベロシティ値を調整しておくといでしょう。平均ベロシティ値が極端に高い場合や ("127" に近い)、低い場合は ("1" に近い)、拡張は正しく行われません。ベロシティ値は "1 ~ 127" の範囲でしか設定できないからです。

### " 範囲 (Limit) "

ある範囲 (" 最小値 (Lower) " 値と " 最大値 (Upper) " 値の間) から外れたベロシティ値が無い状態にします。範囲外のベロシティ値は、全て正確に " 最小値 (Lower) " / " 最大値 (Upper) " 値に設定されます。

## " 設定したベロシティに変更 (Fixed Velocity) "

選択した全てのノートのベロシティ 値を、MIDI エディタ内のツールバーの " 挿入ノートベロシティ (Insert Velocity) " 値に一律に設定します。

## " データの削減 (Thin Out Data) "

MIDI データを削減します。非常に「濃密な」コントロールカーブをレコーディングした場合など、外部の MIDI デバイスへの負荷を簡単に緩和できます。

キー・エディタのクオンタイズ機能を使用することでコントロールデータを手動で削除することもできます。

## "MIDI オートメーションの抽出 (Extract MIDI Automation) "

このオプションは、MIDI パートのコンティニューアス・コントローラー・データを、自動的に MIDI トラックのオートメーションデータに変換するものです。以下の手順で行います。

1. コンティニューアス・コントローラー・データを含む MIDI パートを選択します。
  2. "MIDI オートメーションの抽出 (Extract MIDI Automation) " を選択します (キー・エディタのコンテキスト・メニューにもコマンドが用意されています)。  
コントローラー・データはエディタのコントローラー・レーンから自動で除去されます。
  3. プロジェクト・ウィンドウにおいて、MIDI トラックのオートメーション・トラックを開きます (トラック・リスト左下端をクリックするか、コンテキスト・メニューから " 使用中のオートメーションを全て表示 (Show All Used Automation) " を選択します)。パートにおける各コンティニューアス・コントローラーから作成されたオートメーション・トラックが現れます。
- ⇒ この機能は、コンティニューアス・コントローラーに対してのみ適用できます。アフタータッチ、ピッチベンド、SysEx の各データについては MIDI トラックのオートメーション・データに変換できません。
- ⚠ レコーディングした MIDI パートのコンティニューアス・コントローラーをすばやく MIDI トラックのオートメーション・データに変換して、プロジェクト・ウィンドウで編集できるようになります。
- ⇒ オートメーション・データを有効にするには、オートメーション・トラックの "R" ボタンをオンにしてください。

## " リバーズ (Reverse) "

選択した全てのイベント (または選択したパートに含まれる全てのイベント) のポジションを、時間的に逆転する機能で、逆にプレイバックされる結果となります。しかしながら、この機能はオーディオにおける逆再生とは異なるものです。MIDI における逆再生は、ノートは MIDI 音源で通常どおり演奏 / 発音されることになり、演奏していく順番が逆転するだけです。

**20**

**MIDIエディタ**

## MIDI エディタについて

Cubase AI では、様々な方法でMIDI を編集することができます。プロジェクト・ウィンドウの各種ツールや機能を使用して、広い範囲にわたって編集を行います。また、"MIDI" メニューの諸機能を使用して、様々な方法で MIDI パートを編集することもできます（188 ページの『MIDI 機能によって影響を受ける要素』参照）。そして、各 MIDI エディタを使用して、MIDI パートをグラフィカルに表示して編集を行います。

- 「キー・エディタ」（Key Editor）は、デフォルト設定のMIDI エディタです。ノートを「ピアノロール」状態で表示します。  
キー・エディタでは、MIDI コントローラーなどの、ノート・イベント以外のイベントについても、詳細な編集を行います。
  - 「ドラム・エディタ」（Drum Editor）は、キー・エディタと似ていますが、各キーが個々のドラム・サウンドに対応するというドラム・パートの編集に特化されています（218 ページの『ドラム・エディタ - 概要』参照）。  
ドラムやパーカッション・パートの編集を行う場合は、このドラム・エディタを使用すると便利でしょう。
  - 「リスト・エディタ」（List Editor）は、選択された MIDI パートに含まれる、全てのイベントをリスト表示し、各イベントを数値により編集できます。  
詳細につきましては、226 ページの『リスト・エディタ - 概要』をご参照ください。
  - 「スコア・エディタ」は MIDI ノートを音符として楽譜上に表示します。  
ここではスコアの編集と印刷についての基本のみ説明しています。詳しくは 231 ページの『スコア・エディタ - 概要』をご参照ください。
- ⇒ 以上4つのエディタの内の1つを「デフォルトのMIDI エディタ」として登録することができます（以下参照）。

## MIDI エディタを開く

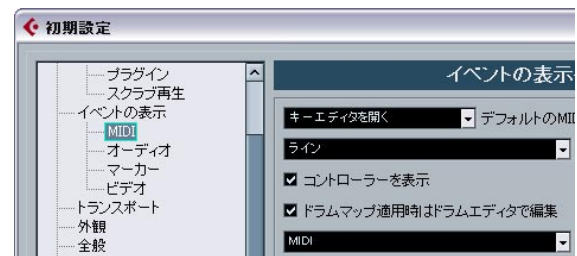
MIDI エディタを開くには、次の2通りの方法があります。

- いくつかのパート（またはパートが選択されていない MIDI トラック）を選択し、"MIDI" メニューから "キーエディタを開く（Open Key Editor）"、"ドラムエディタを開く（Open Drum Editor）"、"リストエディタを開く（Open List Editor）"、"スコア" サブ・メニューから "スコアエディタを開く（Open Score Editor）" のいずれかを選択します（あるいは対応キー・コマンドを実行）。

選択パート（パートが選択されていない場合は、トラックの全てのパート）が選択したエディタで開かれます。

- パートをダブルクリックするとデフォルト・エディタが開き、その中にパートが表示されます。

どのエディタが開かれるかは、"初期設定（Preferences）" - "イベントの表示（Event Display）" - "MIDI" ページでの設定により異なります。



パートをダブルクリックすると、"デフォルトのMIDI エディタ (Default Edit Action)" ポップアップ・メニューで選択したエディタでそのパートを開きます。ただし、"ドラムマップ適用時はドラム・エディタで編集（Edit as Drums when Drum Map is assigned）" オプションがオンになっていて、さらに編集するそのMIDIトラックに「ドラムマップ」を適用している場合は（224 ページの『MIDI トラックにドラム・マップを適用する』参照）、常にドラム・エディタでパートが開きます。普通のMIDIトラック上のパートをダブルクリックした場合は、キー・エディタ（またはスコア・エディタ、リスト・エディタ）が、ドラムトラックのパートをダブルクリックした場合は、自動的にドラム・エディタが開くように設定できます。

- ⇒ 開いたパートが「共用コピー」（Shared Copy）である場合、編集操作は全て、このパートの全ての共用コピーに適用されます。

共用コピーは、パートを [Alt]/[Option]+[Shift] キーを押しながらドラッグして、あるいは "編集 (Edit)" メニューの "反復複製 (Repeat)" 機能を使用する際に、"共有コピー（Shared Copies）" オプションをオンにすることで作成されます。プロジェクト・ウィンドウでは、共用コピーは、パート名がイタリック体で表示され、パートの右下に共用コピーであることを示すアイコンが示されます（34 ページの『イベントを複製する』参照）。

## 複数のパートを編集する

複数のパート（あるいは複数のパートを含む1つのMIDIトラック）をMIDIエディタで開いて異なるパートを編集する際、パートの切り替えなどの全体的な操作が大変だと思われることがあるかもしれません。エディタのツールバーには、複数パートの作業をより簡単に、そして包括的に行うための機能がいくつか用意されています。

- "編集パート (Part List)" をプルダウンすると、エディタを開いたときに選択されていた全てのパート（パートが選択されていなかった場合は、トラック上の全パート）の名称がリスト表示されています。どのパートを編集するか、このリストから選択してください。リストからパートを選択すると、自動的にそのパートがアクティブとなり、画面中央に表示されます。



⇒ また、パート内のイベントを矢印ツールで選択し、そのパートをアクティブにできます。

- "アクティブなパートのみ編集 (Edit Active Part Only)" をオンにした場合は、編集操作はアクティブなパートのみに制限されます。このオプションがオンの時に、"編集 (Edit)" メニュー - "選択 (Select)" サブ・メニューから、"全て (All)" を選択した場合は、アクティブなパート内のイベントのみを全て選択し、その他のパートのイベントは選択されません。



ツールバーの "アクティブなパートのみ編集 (Edit Active Part Only)" をオンにした状態

- アクティブなパートをズームする場合、"編集 (Edit)" メニュー - "ズーム (Zoom)" サブ・メニューから "イベント全体を表示 (Zoom to Event)" を選択すると、画面いっぱいにはズームします。
- "パート範囲を表示 (Show Part Borders)" をオンにすると、アクティブなパートの範囲（境界）を明確に示ようになります。これがオンのとき、アクティブなパート以外はグレー表示となり、範囲がわかるようになります。ルーラー上には2つの「マーカー」があり、これはアクティブなパートの名称と、パートの開始 / 終了位置を示します。これらを移動して、パート範囲を変更できます。



ツールバーの "パート範囲を表示 (Show Part Borders)" をオンにした状態

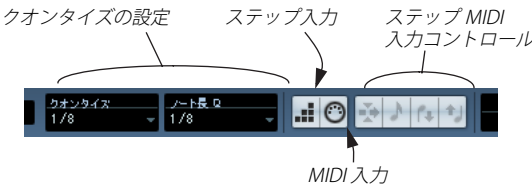
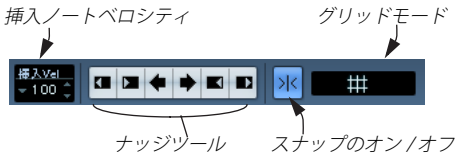
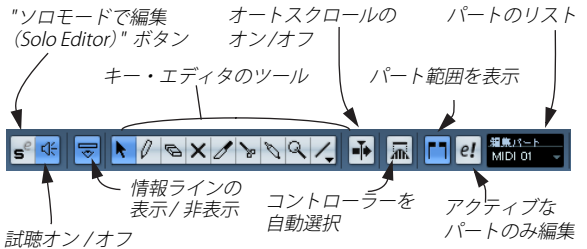
- アクティブなパートを、キー・コマンドを使用して切り換えることも可能です。キー・コマンド・ダイアログの "編集 (Edit)" カテゴリに、2つの機能 - "次のパートを有効にする (Activate Next Part)" / "前のパートを有効にする (Activate Previous Part)" が用意されています。これらのキー・コマンドを割り当てて使用することで、パートを選択できます。キー・コマンドの設定方法については、[298 ページ](#)の『キー・コマンドのセットアップ』をご参照ください。

# キー・エディタ - 概要



## ツールバー

他のウィンドウの場合と同様、ツールバーに様々な機能があります。ツールバーに表示 / 非表示とする項目については、任意に設定が可能です。またツールバーの構成を保存、呼び出しすることもできます。[290 ページ](#)の『[セットアップ・ダイアログ](#)』をご参照ください。



## "情報ライン (Infoline)"

開始	終了	長さ	ピッチ	ベロシティ	チャンネル
2. 2. 1. 0	2. 3. 3. 0	0. 1. 2. 0	E3	100	1

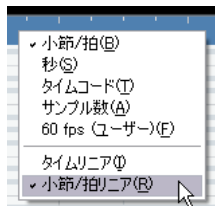
情報ラインには、選択されている MIDI ノートに関する情報が表示されます。情報ラインに現れる数値は、ほとんど全て、従来の数値編集方法で行えます ([211 ページ](#)の『[情報ラインで編集する](#)』参照)。長さやポジションの値は、ルーラーの時間表示フォーマットにしたがって表示されます (下記参照)。

- ・ 情報ラインの表示 / 非表示を切り換えるには、ツールバーのボタンをクリックします。

## ルーラー

ルーラーに、時間軸（タイムライン）が表示されます。デフォルト設定では、トランスポートパネルで選択した時間表示フォーマットが適用されます。ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックすると、ルーラー・ポップアップ・メニューが現われます。MIDI エディタのルーラーの時間表示フォーマットは、ここで個別に選択できます。使用可能なフォーマットは、[22 ページ](#)の『[ルーラー](#)』にリストされています。

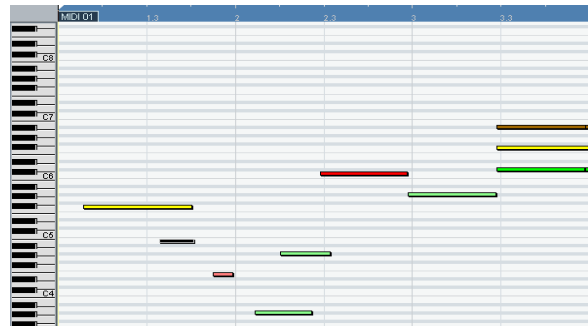
ポップアップ・メニューの一番下に、さらに 2 つのオプションがあります。



- "タイムリニア (Time Linear)" モードが選択されていると、ルーラー、ノート・ディスプレイ、コントローラー・ディスプレイは、「時間軸」を基準にします。
- つまり、ルーラーに小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離はテンポによって違ってきます。
- "小節 / 拍リニア (Bars+Beats Linear)" モードが選択されていると、ルーラー、ノート・ディスプレイ、コントローラー・ディスプレイは「テンポ」を基準にします。  
つまり、ルーラーの小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離は全て一定になります。

たいいていの場合、MIDI の編集を行う際の時間表示フォーマットは "小節 / 拍 (Bars+Beats)"、そして "小節 / 拍リニア (Bars+Beats Linear)" モードに設定します。

## ノート・ディスプレイ

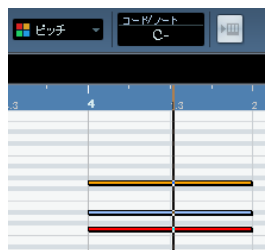


キー・エディタのメインの領域は、ノート・ディスプレイです。ここには「グリッド」があり、MIDI ノートを「ボックス」で表示します。ボックスの幅は、ノートの長さによって変わり、ボックスの縦方向のポジションは、ピッチ（ノート）によって変わり、高いノートほどグリッドの高い位置に来ます。左側にあるピアノ・キーボードは、正しいピッチ（ノートナンバー）を見つけるガイドとして使えます。

ノート・ディスプレイにカラーを表示する方法については、[206 ページ](#)の『[ノートとイベントに色を着ける](#)』で詳しく説明しています。

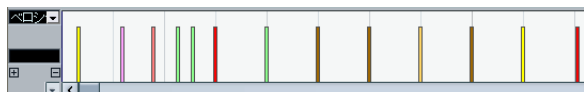
## コード認識機能

Cubase AI には、便利なコード認識機能が用意されており、キー・エディタやリスト・エディタにおいて、コードを特定しやすくなります。ノートがどのコードを構成しているかを知るには、プロジェクト・カーソルをそれらのノートの上に乗せてください。Cubase AI は、現在プロジェクト・カーソルが「触れている」全ての MIDI ノートを分析し、ツールバーのコード・ディスプレイに、ノートが形成するコードを示します。



カーソルがCマイナーを構成するC,Eb,Gのノートに触れています。この場合、コード・ディスプレイには"C-"と表示されます。

## コントローラー・ディスプレイ

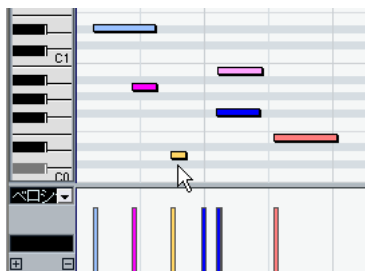


キー・エディタ・ウィンドウの下部分は、コントローラー・ディスプレイです。コントローラー・ディスプレイには、1 つ以上のコントローラー・レーンがあり、それぞれに以下のプロパティ（数値など）やイベントタイプが表示されます。

- ノートの"ベロシティ（Velocity）"値
- "ピッチベンド（Pitch Bend）"イベント
- "アフタータッチ（Aftertouch）"イベント
- "ポリキープレッシャー（Poly Pressure）"イベント
- "プログラムチェンジ（Program Change）"イベント
- その他、あらゆるタイプの「コンティニューアス」イベント

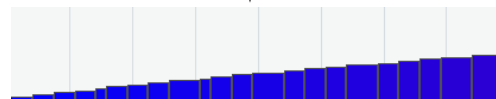
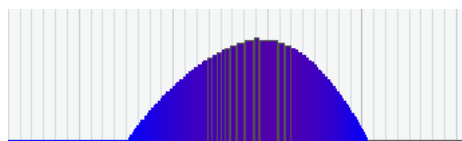
コントローラー・ディスプレイのサイズを変更する場合、コントローラー・ディスプレイと、上のノート・ディスプレイの境界線にあるデバイダーをドラッグしてください。コントローラー・ディスプレイを大きくしてノート・ディスプレイを小さくする、あるいはその逆が可能です。

ベロシティ値は、コントローラー・ディスプレイに縦のバーによって示されます。バーが長いほど、ベロシティ値が高いことを示します。



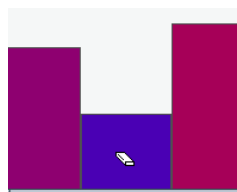
ノート・ディスプレイのノートに対応するベロシティのバー

コントローラー・ディスプレイのあらゆるイベント（すなわち、ベロシティ値以外の全て）は、「ブロック」で表示され、その高さはイベントの「値」を示します。ただし、レコーディングされた（あるいは低いクオンタイズ値で作図された）イベントは、きわめて厳密にポジションニングが行われているので、どちらかという「塗りつぶされたカーブ」となります。

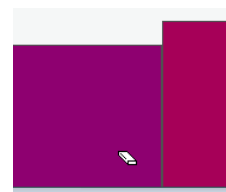


上図の「カーブ」を拡大してみると、下図のように階段状のイベントで構成されていることが分かります。

- ノートとは異なり、コントローラー・ディスプレイに表示されるイベントに長さはありません。ディスプレイに表示されたイベントは次のイベントの開始時間まで「有効」となります。



2 番目のイベントを削除すると ...



... 最初のイベントが 3 番目のイベントの開始時間まで「有効」となります。

コントローラーでの編集については [213 ページ](#)の『**コントローラー・ディスプレイで編集する**』をご参照ください。

## キー・エディタの操作

### ズーム

キー・エディタにおけるズーム操作は、標準の"ズーム (Zoom)"手順にしたがって行います。すなわち、ズームスライダー、拡大鏡ツール、あるいは"編集 (Edit)"メニューの"ズーム (Zoom)"サブ・メニューを利用できます。

- 拡大鏡ツールでドラッグし、長方形を描いてズームする場合、"初期設定 (Preferences)" - ("編集操作 - ツール (Editing - Tools)" ページ) のオプション"ズームツール標準モード: 水平方向ズームのみ (Zoom Tool Standard Mode: Horizontal Zooming Only)" の設定により、ズームの結果が異なります。

このオプションがアクティブになっている場合、ウィンドウは横方向にのみズームします。オフの場合はウィンドウは縦にも横にもズームします。

### トリム・ツールの使用法

トリム・ツールは、ノートの終わりの (または始まりの) 部分を切り落とすことによってノート・イベントの長さを変更するものです。このツールはキー・エディタとリスト・エディタに有効です。

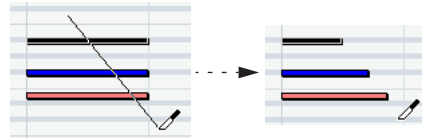
トリム・ツールを使用するということは、いくつかのノートのノートオフ (またはノートオン) イベントを、マウスによって定められた位置に移動するということに他なりません。

1. キー・エディタ、またはリスト・エディタのツールバーでトリム・ツールを選択します。  
マウスポインタはナイフの形状になります。



2. 編集するノートを探します。

- 1 つのノートを編集する場合は、そのノートをトリム・ツールでクリックします。マウスカーソルの位置からノートの終了位置までの範囲が切り落とされます。  
ツールバーのマウス・ポジション・ディスプレイを利用すると、トリムを行う正確な位置を確認できます。
- 複数のノートを編集する場合は、ノートをクロスするようにマウスをドラッグしてください。  
1 本のラインが表示されます。ノートはこのラインによって切り落とされます。



3 つのノート・イベントの終了部分をトリム

- デフォルトの場合、トリム・ツールはノートの終了部分を切り落とします。開始部分を切り落とす場合には、クリックやドラッグの際に[Alt]/[Option] キーを押してください。
- [Ctrl]/[Command] キーを押しながらドラッグすると垂直のトリム・ラインを描くことができます。編集する全てのノートに同じ終了ポイント (または開始ポイント) を設定することが可能です。

トリム・ツールのキー・コマンドは"初期設定 (Preferences)" の"編集操作 - 制御ツール (Editing - Tool Modifiers)" ページで変更することができます。

- ⇒ リスト・エディタにおいてノートの開始部分をトリムすると、そのノートの表示はリストの異なる場所に移動することがあります (トリムによって他のイベントが先となる場合)。
- ⇒ ノートの終了部分のトリムはグリッドにスナップしません。ご注意ください。

### プレイバック

MIDI エディタで編集しながら、プロジェクトをプレイバックできます。プレイバック中の編集を容易にするためのいくつかの機能があります。

#### "ソロモードで編集 (Solo Editor)" ボタン



"ソロモードで編集 (Solo Editor)" ボタンをオンにすると、プレイバックの際は、編集している MIDI パートのみとなります。

## "オートスクロール (Autoscroll)"



44 ページの『"オートスクロール (Autoscroll)"』で説明している通り、"オートスクロール (Autoscroll)" 機能をオンにすると、プレイバック中のウィンドウはプロジェクト・カーソルを追いかけるようにスクロールします。常に現在の演奏箇所が表示されることになります。ただ、MIDI エディタで作業をしている場合、"オートスクロール (Autoscroll)" をオフにしておくことにより、作業中のイベントを常に表示しておく方が都合のよいときもあるでしょう。

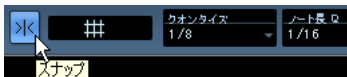
各 MIDI エディタの"オートスクロール (Autoscroll)" ボタンはプロジェクト・ウィンドウのオート・スクロール設定とは独立したものです。たとえば、プロジェクト・ウィンドウでオート・スクロールをアクティブにし、作業する MIDI エディタではオート・スクロールをオフにすることができます。

## ノートの試聴



ツールバーの「スピーカー・ボタン」がオンになっている場合、各ノートの移動や移調を行う、または新しいノートを作成すると、自動的にそのノートをプレイバック（試聴）します。

## "スナップ (Snap)"



ツールバーでスナップ機能がオンになっている状態

スナップ機能は、MIDI エディタで編集作業を行うときに、正確なポジションを決めやすくします。つまり、横方向（時間軸）の操作をある程度制限して、一定のポジションに位置決めしていくものです。スナップ機能の影響を受けるのは、移動、複製、作図、サイズ変更などの操作です。

- スナップ機能の動作は、スナップボタンの隣にあるスナップモードのポップアップ・メニューの選択内容によって異なります。  
42 ページの『"スナップ (Snap)"』をご参照ください。

- ルーラーで"小節/拍 (Bars+Beats)"の時間表示フォーマットが選択されているときは、スナップグリッドはツールバーの"クオンタイズ (quantize)"で設定します。  
この仕組みによって、ストレートなノート値（小節、拍、8,16,32 音符 ... の単位）だけでなく、"クオンタイズ設定 (Quantize Setup)"ダイアログで設定する"スウィング (Swing)"グリッドにもスナップが可能となります（189 ページの『クオンタイズの各機能』参照）。
- ルーラーでその他の時間表示フォーマットを選択した場合は、表示されるグリッドにしたがってポジショニングされます。すなわち、ズームインすると細かく、ズームアウトすると幅広い間隔にスナップします。

## ノートとイベントに色を着ける

ツールバー上にある、"カラーをつける (Color)" ポップアップ・メニューで、エディタに現われるイベントに対して、色の表示を選択できます。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
"ベロシティ (Velocity)"	ノートのベロシティ値によって、異なる色が表示されます。
"ピッチ (Pitch)"	ノートのピッチによって、異なる色が表示されます。
"チャンネル (Channel)"	ノートの MIDI チャンネル値によって、異なる色が表示されます。
"パート (Part)"	プロジェクト・ウィンドウの各パートに着けた色が表示されます。エディタで2つ以上のトラックを編集している場合など、どのノートがどのトラックにあるか、分かりやすく表示するので便利です。
"グリッド適合 (GridMatch)"	時間軸上の位置によってノートは色分けされます。例えば演奏したコードの構成音が同じタイミングになっているかを簡単に確認することができます。

上のいずれかが選択されている場合（ただし"パート (Part)"以外）、"カラーをつける (Colors)" ポップアップ・メニューから"設定 (Setup)"を選択することができます。"設定 (Setup)"を選択するとダイアログが表示され、ベロシティ、ピッチ、チャンネルに、それぞれどの色を使用するか、設定できます。

## ノート作成 / 編集

キー・エディタで新しいノートを作成するには、「鉛筆ツール」か「ラインツール」を使用します。

### 鉛筆ツールでノートを「作図」する

鉛筆ツールで、目的のタイム・ポジション（水平）とピッチ・ポジション（縦）をクリックすると、ノートが1つ挿入されます。

- マウスポインタをノート・ディスプレイで移動すると、ツールバーにポジションとピッチが表示されます。ピッチは左側のキーボードにも表示されます。  
挿入する際に、正しいノートとポジションを決定しやすくなります。



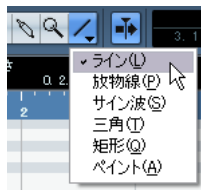
- スナップ機能をオンにしておくと、この操作で作成するノートの開始ポジションにも影響が及びます。
- 1回クリックして作成されたノートは、ツールバーの"ノート長 Q (length Q)" ポップアップ・メニューで設定した長さになります。  
作成するときに、マウスボタンを押しながらドラッグしていくと、もっと長いノートを作成できます。ノートの長さは、"ノート長 Q (length Q)" 値の「倍数」になります。

### ラインツールを使ったノートの作成

ラインツールを使って、連続したノートを作成することができます。ラインツールを使用するには、クリックしてドラッグしながらラインを描き、マウスボタンを放します。

⇒ **ラインツールにもいくつかのモードがあります。**

ラインツールを選択した状態で、ツールバーのラインツールをクリックして現れるポップアップ・メニューから、モードを選択できます。



選択されたモードによって、ボタンの表示が変わります。

#### モード

#### 説明

"ライン (Line)"

このモードを選択すると、常に「直線」が作図されます。挿入する最初のポジション / ピッチでマウスボタンをクリックして、次に任意のポジション / ピッチでマウスボタンを離すと、その直線上にノートが並んで作成されます。"スナップ (Snap)" がオンになっている場合、クオンタイズ値に応じて自動的に配置され、またサイズが調整されます。

"放射線 (Parabola)",  
"サイン波 (Sine)",  
"三角 (Triangle)",  
"短形 (Square)"

様々なカーブに沿ってイベントを挿入します。このモードを使ってノートを作図することもできますが、このモードはコントローラーイベントの編集に、より適しています (215ページの『[コントローラー・ディスプレイにおけるイベントの追加と編集](#)』参照)。

"ペイント (Paint)"

マウスボタンを押しながらドラッグすることによって、複数のノートを挿入することができます。"スナップ (Snap)" がオンになっている場合、クオンタイズ値と"長さのクオンタイズ (Length Quant.)" 値に応じて自動的に配置され、またサイズが調整されます。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらドラッグすると、水平方向のみに移動を制限できます (例：作図したノートは全て同じピッチになります)。

## ベロシティ値の設定

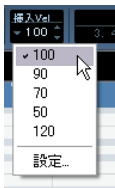
MIDI エディタにおいて手動で追加するノートには、ツールバーの " 挿入 Vel (ins. vel.) " フィールドに設定された入力ベロシティ 値が適用されます。

ベロシティ 値の設定方法は 4 つあります。

- " 初期設定 (Preferences ) " の " 編集操作 - 制御ツール (Editing - Tool Modifiers ) " ページで、" 選択ツール (Select Tool ) " の " ベロシティを編集 (Edit Velocity ) " アクションに制御キーがアサインされている場合、いくつかのノートを選択し、[Ctrl]/[Command]+[Shift] キーを押しながら選択ノートの 1 つをクリック & ドラッグしてベロシティを変更することができます。  
カーソルはスピーカーの形に変化し、ノートの横にベロシティの値を示すフィールドが現れます。これは単に数値を表示するものではなく、「ノートベロシティスライダー」(Note Velocity Slider) と呼ばれるものです。マウスポインタを上下にドラッグして値を変更できます。変更は選択ノート全てに適用されます。コントローラー・レーンで確認することが可能です。

以下は、入力ベロシティ 値の設定方法です。

- " 挿入 Vel (ins. vel.) " ポップアップ・メニューから、あらかじめ定義したベロシティ 値を選択する  
メニューにはあらかじめ定義した 5 つのベロシティ 値が並びます。" 設定 (Setup ) " を選択するとダイアログが開き、ポップアップ・メニューに並ぶ 5 つのベロシティ 値を編集できます ("MIDI" メニューの " 挿入ベロシティ (Insert Velocities ) " を選択してダイアログを開くこともできます)。



- " 挿入 Vel (ins. vel.) " 欄をクリックして希望するベロシティ 値を入力する
- キー・コマンドを使用する  
" キーコマンド (Key Commands ) " ダイアログにおいて、5 つのベロシティ 値を選択するキー・コマンドを割り当てることができます。("MIDI" カテゴリ - " 挿入ベロシティ 1 ~ 5 (Insert Velocity 1 ~ 5) " 入力するノート間で、異なるベロシティ 値をすばやく切り換えることが可能となります。キー・コマンド設定方法については、[298 ページ](#)の『[キー・コマンドのセットアップ](#)』をご参照ください。

## ノートを選択する

ノートを選択する方法は以下の通り、いくつかあります。

- 矢印ツールを使う  
クリックして選択、ドラッグして長方形を描いて選択、などの標準的な選択テクニックができます。[Shift] キーを押しながらノートをクリック、またはドラッグして長方形を描くと、ノートを選択に追加することができます。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらノートをクリック、またはドラッグして長方形を描くと、ノートを選択から外すことができます(これは Windows での選択と同じテクニックです)。
- " 編集 (Edit ) " メニューかクイックメニューの " 選択 (Select ) " サブ・メニューを使う  
" 選択 (Select ) " メニューのオプションは以下の通りです。

オプション	説明
" 全て (All ) "	編集しているパートにある、全てのノートを選択します。
" なし (None ) "	ノートの選択を全て解除します。
" 左右ロケーター間 (In Loop ) "	左右ロケーターと右ロケーターの間に、部分、あるいは全体が含まれている全てのノートが選択されます (このオプションはロケーターが設定されている場合にのみ有効です)。
" プロジェクト開始からプロジェクト位置まで (From Start to Cursor ) "	パートの始めから現在のプロジェクト・カーソルまでにある全てのノートが選択されます。
" カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End ) "	現在のプロジェクト・カーソルからパートの終わりまでにある全てのノートが選択されます。

- コンピュータ・キーボードの左右矢印キーを使って、次のノートに選択を移動することもできます。  
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のノートを選択できます。

- 特定のピッチにあるノートを全て選択するには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、左側のキーボード・ディスプレイ上で希望のキーをクリックします。



キーボードで選択したピッチにあるノート全てが選択されています。

また、[Shift] キーを押しながらノートをダブルクリックすると、それ以降の同じピッチのノートを選択します。

- "初期設定 (Preferences)" - "編集操作 (Editing)" ページで "カーソル位置のイベントを自動的に選択 (Auto Select Events under Cursor)" オプションがオンになっている場合は、プロジェクト・カーソルが現在「接触」している全てのイベントが自動的に選択されます。

## 選択 / 非選択を切り替える

ある領域の選択 / 非選択を切り替えるには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、それらを囲む長方形を描いてください。マウスボタンを放すと、以前の選択は選択から除外され、選択されていなかったものが選択されます。



## ノート範囲のコントローラーを選択する

選択したノートの範囲（時間的な幅）内に存在するコントローラーを選択することができます。これには以下のルールが適用されます。

- ツールバーの "コントローラーを自動選択 (Auto Select Controllers)" ボタンがアクティブになっている場合、ノートを選択すると、対応するコントローラーが選択されます。
- ノート範囲の終わりは、次のノートの開始位置まで、またはパートの終了までとなります。
- ノートに対応して選択されたコントローラーは、ノートを移動することにより共に移動することが可能です。

## ノートを移動 / 移調する

エディタでノートを移動する方法は、以下の通り、いくつかあります。

- クリックして新しいポジションにドラッグする

選択された全てのノートは、互いの位置関係を維持したまま移動されます。スナップ機能がオンになっている場合は、[206 ページの『"スナップ \(Snap\)"』](#) で説明する通り、正確なポジションにノートを移動しやすくなります。

- また、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらノートをドラッグすると、移動を縦 / 横方向に制限できます。

- コンピュータ・キーボードの上下の矢印キーを使う

選択したノートを、横方向（ポジション）を移動せずに、移調できます。[Shift] キーを押しながら上下の矢印キーを使うと、ノートを 1 オクターブずつ移調できます。また、"移調 (Transpose)" 機能 ([193 ページの『"移調 \(Transpose\)"』](#) 参照) や情報ラインも使うことができます ([202 ページの『"情報ライン \(Infoline\)"』](#) 参照)。

- "編集 (Edit)" メニュー - "移動 (Move to)" の "カーソル (Cursor)" 機能を使う

選択されたノートを、現在のプロジェクト・カーソルのポジションに移動します。

- ノートを選択して、情報ラインでポジション / ピッチを調整する ([211 ページの『情報ラインで編集する』](#) 参照)

- ツールバーの「ナッジ」パレットの "移動 (Move)" ボタンを使う  
選択ノートを、クオンタイズ・ポップアップ・メニューに設定された量だけ移動します。

デフォルト設定では、ツールバーにナッジパレットは表示されません。詳細に関しては [290 ページの『セットアップ・ダイアログ』](#) をご参照ください。

- ⇨ ノートを選択し、対応するコントローラーが選択されている場合、選択したノートを別の位置に移動すると、これらのコントローラーも一緒に移動します。

[216 ページの『イベントデータの移動とコピー』](#) もご参照ください。

ノートのポジションは、[189 ページの『クオンタイズの各機能』](#) で説明する通り、クオンタイズ機能を使って調整することもできます。

## ノートを複製 / リピートする

ノートを複製する方法は、プロジェクト・ウィンドウでイベントを複製する方法とほぼ同じです。

- [Alt]/[Option] キーを押しながら、ノートを新しいポジションにドラッグする

スナップ機能をオンにした場合は、[206 ページの『"スナップ \(Snap\)"』](#) で説明する通り、正確なポジションにノートを移動しやすくなります。

- "編集 (Edit)" メニューから "複製 (Duplicate)" を選択すると、選択されたノートのコピーが作成されて、元のノートのすぐ後ろに配置されます。

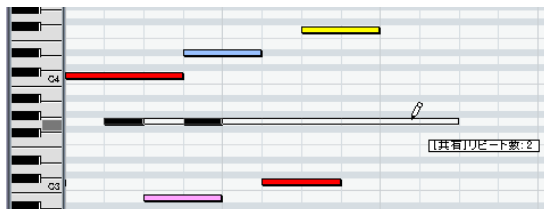
複数のノートが選択されているときは、その全てが「1つのユニットとして」、ノート間の位置関係を維持したままコピーされます。

- "編集 (Edit)" メニューから "反復複製 (Repeat)" を選択すると、ダイアログが開き、選択したノートの複数のコピーを作成することが可能になります。

この機能は、"複製 (Duplicate)" 機能と似た働きをしますが、複製の回数を指定できる点が異なっています。

- ドラッグすることによってリピート (Repeat) 機能を実行することもできます。リピートするノートを選択し、[Alt]/[Option] キーを押しながら最後に選択したノートの右端をクリックし、右側にドラッグします。

右側にドラッグする距離が長くなるほど (ツールチップ (tooltip) に表示される通り) 多くのコピーが作成されます。

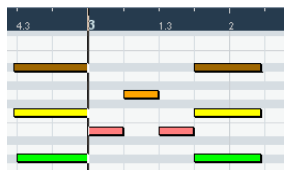
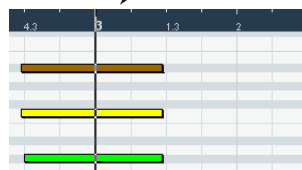
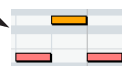


## "切り取り (Cut)"、"コピー (Copy)"、"貼り付け (Paste)" の使い方

パート内で、また、他のパートとの間で、MIDI イベントの移動/コピーなどが可能です。ノートをペースト (貼り付け) する場合は、通常のペースト機能の他、"編集 (Edit)" メニューの "範囲 (Range)" のサブメニュー、"範囲を拡げて貼り付け (Paste Time)" 機能を使用することもできます。

- ノートをペーストすると、コピーしたノートを、既存のノート・ポジションに影響を及ぼすことなく、現在のプロジェクト・カーソルのポジションに挿入します。
- "範囲を拡げて貼り付け (Paste Time)" 機能を使うと、挿入は現在のプロジェクト・カーソルのポジションから行われますが、既存のノートが移動して (必要なら分割して)、ペーストされるノートのためにスペースをつくります。

右図のデータがクリップボードにある状態で、プロジェクト・カーソルが下図のポジションにあるとき、"範囲を拡げて貼り付け (Paste Time)" を選択すると ...



... 結果はこうなります。

## ノートのサイズ (長さ) を変更する

ノートのサイズ (長さ) を変更するときは、次の方法で行います。

- 矢印ツールをノートの開始ポイント、または終了ポイントに置き (ポイントが小さな両矢印に変わります)、ノートを左右にドラッグしてサイズを変更する  
この方法で、左右どちらの方向にも、ノートのサイズ変更を行えます。
- 鉛筆ツールを選択して、ノートボックスの内部でクリックして、左右にドラッグする (ノートを長く、または短くします)
- ツールバーのナッジパレットの "開始 / 終了位置をそろえる (Trim Start/End)" ボタンを使用する

選択ノートの開始 / 終了ポジションを移動することによって、ノートの長さを変更します。ボタンを一度クリックすると、"ノート長 Q (length Q)" 値だけ移動します。デフォルト設定では、ツールバーにナッジパレットは表示されません。詳細に関しては [290 ページ](#) の『[セットアップ・ダイアログ](#)』をご参照ください。

- ノートを選択して、情報ラインで長さを数値で調整する  
情報ラインにおける編集については、[211 ページ](#) の『[情報ラインで編集する](#)』をご参照ください。
- トリム・ツールの使用法については [205 ページ](#) の『[トリム・ツールの使用法](#)』をご参照ください。

## ノートを分割する

ノートを分割する方法は以下の通り、いくつかあります。

- 「はさみツール」でノートをクリックすると、クリックしたポジションでノートを分割します（スナップ機能がオンになっている場合、その設定が反映されます）。  
複数のノートを選択した場合、全て同じポジションで分割されます。
- "編集 (Edit)" メニューの "カーソル位置で分割 (Split at Cursor)" を選択すると、プロジェクト・カーソルが交差する全てのノートが、カーソル・ポジションで分割されます。
- "編集 (Edit)" メニューの "左右ロケーター位置で分割 (Split Loop)" を選択すると、左ロケーターと右のロケーターが交差する全てのノートが、各ポジションで分割されます。ひとつの区間を「切り出す」ことになります。

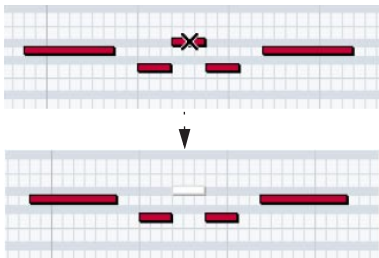
## ノートを結合する

「のりツール」を使ってノートをクリックすると、そのノートと同じピッチの次のノートと結合し、初めのノートの開始ポイントから次のノートの終了ポイントまでつながった、長いノートに変換されます。ベロシティ値などのノート情報は、初めのノートの設定が適用されます。

## ノートをミュートする

プロジェクト・ウィンドウでMIDIパートをミュートする操作とは別に、MIDI エディタ内で個別のノートをミュートできます。この機能を使うと、プレイバックからはノートを演奏しないように設定しておきながら、しかし随時に呼び戻せます。ノートをミュートするには、以下のいずれかの方法を使用します。

- ミュート・ツールでノートをクリックする
- ミュート・ツールのドラッグで長方形を描き、ミュートしたいノートを囲む
- ノートを選択して、"編集 (Edit)" メニューから "ミュート (Mute)" を選択する  
このデフォルト設定のキー・コマンドは、[Shift]+[M] キーに設定されています。



ミュートされたノートは、ノート・ディスプレイでは「暗く」表示されます。

ノートのミュートを解除するには、そのノートをクリック、ミュートツールで囲む、またはそのノートを選択して "編集 (Edit)" メニューから "ミュートを解除 (Unmute)" を選択します。このキー・コマンドは、デフォルトで [Shift]+[U] キーに設定されています。

## ノートを削除する

ノートを削除するには、「消しゴムツール」を使ってノートをクリックするか、あるいはノートを選択してから [Backspace] キーを押します。

## 情報ラインで編集する

情報ラインには、選択したイベントの数値や設定が表示されます。イベントが1つだけ選択されている場合、情報ラインには、そのイベントの数値が表示されます。複数のイベントが選択されている場合は黄色で表示されますが、最初のイベントの数値のみが表示されます。



複数のイベントが選択されている状態

情報ラインでの数値の編集は、従来の数値編集方法で行えます。これによって、イベントの移動、サイズ変更、移調、ベロシティ値の変更を正確に行えます。情報ラインの "ピッチ (Pitch)" / "ベロシティ (Velocity)" フィールドをクリックし、MIDI キーボードでノートを弾いて設定することも可能です - 弾いたノートの内容にしたがってピッチ / ベロシティが調整されます。

- ⇒ 複数のイベントを選択した状態で、数値を変更すると、選択された全てのイベントの数値が相対的に（その分だけ）変更されます。
- ⇒ 複数のイベントを選択した状態で、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら数値を変更すると、選択されている全てのイベントの数値が、一律に（絶対的に）変更されます。  
つまり、選択されているイベントの全ての数値が、同じ値になります。

## MIDI を経由してノート編集する

ノートの設定を、MIDI を経由して編集することもできます。編集しながら結果を試聴できるので、簡単に適切なベロシティ値などを得ることができます。

1. 編集したいノートを選択します。
2. ツールバーの"MIDI 入力 (MIDI Input)" ボタンをクリックします。



このボタンをクリックしてください。MIDI を経由して編集可能になります。

3. ツールバーの各「ノートボタン」を使って、MIDI 入力によって変更したい値を選択します。  
ピッチ、ノートオンベロシティ、ノートオフベロシティを選択できます。



上記の設定では、ノートはMIDI 経由で入力したピッチ、入力したノートオンベロシティ値が適用されますが、ノートオフベロシティ値については、元の設定を維持します。

4. MIDI インストゥルメントでノートを実演奏します。

エディタで選択したノートは、演奏したノートのピッチ、またはノートオン/ノートオフベロシティ値に設定されます。

現在編集中のパート内の、次のノートが自動的に選択されます。複数のノートを順番にすばやく編集できます。

- 編集をやり直すには、前のノートを再度選択し（コンピュータキーボードの左矢印キーを押して簡単に選択できます）、MIDI キーボードで再度演奏して設定を与えます。

## ステップ入力

ステップ入力（ステップ・レコーディング）は、「正確なタイミング」を心配せずに（タイミングは自動的に保証されます）、ノート、またはコードを 1 つずつ入力していく方法です。正確なタイミングで演奏できないようなパートの作成などに便利です。

次の手順にしたがってください。

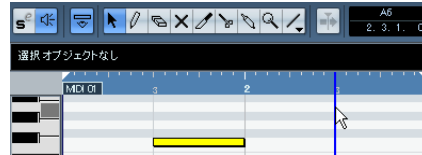
1. ツールバーの"ステップ入力 (Step input)" ボタンをクリックして、ステップ入力モードをオンにします。



2. 右側にあるノートボタンを使って、ノート入力に使用する値を選択します。

たとえば、演奏したノートのノートオン/ノートオフベロシティ値を無視することができます。また、ピッチ設定をオフにして、演奏したノートに関係なく、入力する全てのノートのピッチが、"C3" になるように設定することもできます。

3. ノート・ディスプレイをクリックして、入力の開始ポイント（最初のノート、またはコードを作成するポジション）を設定します。  
ステップ入力のポジションが、マウスポインタ・ディスプレイと、ツールバー下のノート・ディスプレイに青線で示されます。



4. ノートの配置間隔を"クオンタイズ (Quantize)" で、長さを"ノート長 Q (length Q)" ポップアップ・メニューで設定します。

入力するノートは、クオンタイズ値で設定した間隔で、また"ノート長 Q (length Q)" 値で設定した長さで配置されます。たとえば、"クオンタイズ (Quantize)" = "1/8" (8 分音符)、"ノート長 Q (length Q)" = "1/16" (16 分音符) と設定すると、8 分音符ごとに配置された 16 分音符のノート・イベントが作成されていきます。

5. 入力する最初のノート（コード）を、MIDI キーボードで演奏します。  
エディタにノートやコードが表示され、ステップ入力ポジションがクオンタイズ値の 1 ステップ次に進みます。

- "移動/挿入モード (Insert Mode)" がオンになっている場合、ステップ入力ポジションよりも右側のノートが全て移動し、空いたスペースにノートやコードが挿入されます。



"挿入モード (Insert Mode)" がオンになっている状態

6. 上記の手順を繰り返し、残りのノートやコードの入力を行います。  
途中でクオンタイズ値、"長さのクオンタイズ (Length Quant.)" 値を変更して、タイミングやノートの長さを変更することもできます。また、ノート・ディスプレイ上のステップ入力ポジションをクリックして、直接移動することもできます。

- 休符（空白部分）を挿入するには、コンピュータキーボードの右矢印キーを押します。

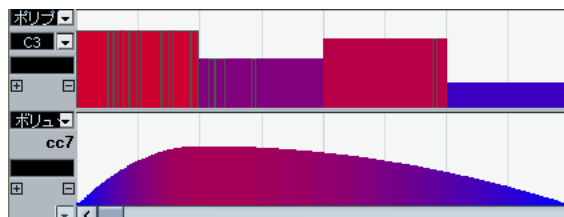
ステップ入力ポジションが、クオンタイズ値の 1 ステップ次に進みます。

7. ステップ入力が終了しましたら、再び"ステップ入力 (Step input)" ボタンをクリックし、ステップ入力モードをオフにします。

## コントローラー・ディスプレイで編集する

### コントローラー・レーンについて

デフォルト設定では、コントローラー・ディスプレイに、1種類のイベントタイプを表示するレーンが表示されます。ディスプレイを右クリックして現れるクイック・メニューから、"新規コントローラーレーンの作成 (Create New Controller Lane)" を選択することによりレーンを追加できます。これによって、複数のコントローラーを一度に表示させることもできます。

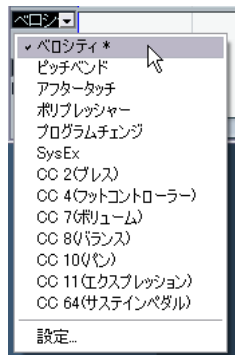


レーンが2つ用意されたコントローラー・ディスプレイ

- ⇒ レーンを除去するには、レーンを右クリックして現れるクイックメニューから、"レーン除去 (Remove this Lane)" を選択するか、マイナスのマークをクリックします。  
そのレーンは表示されなくなりますが、イベントそのものは削除されず、有効なままになっています。
- ⇒ 全てのレーンを除去すると、コントローラー・ディスプレイはまったく表示されなくなります。  
もう一度コントローラー・ディスプレイを表示するには、やはりクイックメニューから "新規 コントローラーレーンの作成 (Create New Controller Lane)" を選択します。

### イベントタイプの選択

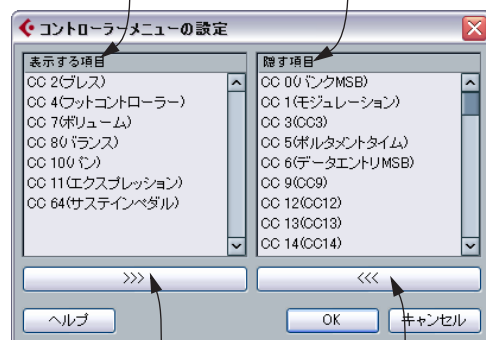
コントローラー・レーンに表示できるイベントタイプは1種類だけです。表示するイベントタイプは、レーンの左側にあるポップアップ・メニューから選択します。



- "設定 (Setup)" を選択するとダイアログが現れます。ポップアップ・メニューに表示するコントローラーのイベント・タイプをポップアップ・メニューで選択できます。

すでにポップアップ・メニューにリストされているコントローラーのタイプのリスト

ポップアップ・メニューにまだリストされていないコントローラーのタイプ



このボタンをクリックすると、左側のリストで選択したコントローラー・タイプがポップアップ・メニューから削除されます。

このボタンをクリックすると、選択したコントローラー・タイプがポップアップ・メニューに追加されます。

- 各 MIDI トラックに独自のコントローラー・レーン設定 (レーンの数や選択されたイベント・タイプ) を設けることができます。  
新規トラックを作成した場合には、前回使用したコントローラー・レーンの設定が適用されます。

### コントローラー・レーンのプリセット

必要な数のコントローラー・レーンを追加し、任意のイベント・タイプを選択すると、その組み合わせをコントローラー・レーンのプリセットとして保存することができます。たとえば、ベロシティのみ (1レーン) を表示するプリセットや、ベロシティと他のタイプ (ピッチバンドやモジュレーションなど) とのコンビネーションのプリセットなどを用意しておくと、コントローラーの作業がとてもスムーズなものとなるでしょう。

- 現在のコントローラー・レーンの設定をプリセットに追加するには、水平方向のスクロールバーの左にあるポップアップ・メニューをプルダウンし、"追加 (Add)" を選択してください。  
表示されるダイアログでプリセットの名称を入力し、"OK" ボタンをクリックしてください。
- 保存されたプリセットを適用するには、同じプリセットからその名称を選択してください。  
プリセットに設定されたコントローラー・レーンとイベント・タイプが直ちに表示されます。

- プリセットの削除、または名称の変更を行う場合、ポップアップから "構成 (Organize)" を選択してください。

### "ベロシティ (Velocity)" 値を編集する

"ベロシティ (Velocity)" を選択すると、レーンに、各ノートのベロシティ値が縦のバー (= ベロシティバー) で表示されます。

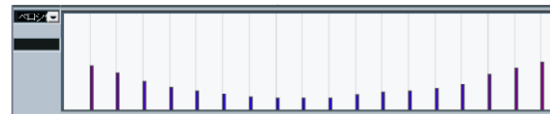


"ベロシティ (Velocity)" 値は、鉛筆、ラインツールを使って編集します。ラインツールの機能は、選択したモードによって異なります。

- "初期設定 (Preferences)" - ("編集操作 - MIDI (Editing - MIDI)" ページ) において、"コントローラーレーン編集: デフォルトではペンツールを選択 (Controller Lane Editing: Select Tool defaults to Pen)" がオンになっている場合、コントローラー・ディスプレイにマウスポインタを移動すると、矢印ツールから鉛筆ツールに自動で切り換わります。

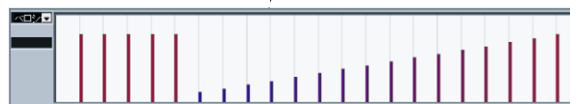
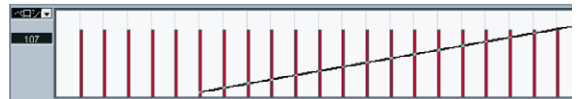
このとき、コントローラー・ディスプレイにおいてイベントを選択するために矢印ツールを使用したい場合は、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら行ってください。

- ツールバーのスピーカー・アイコン ("試聴モード (Acoustic Feed back)") がオンになっている場合、ベロシティを調整した際にそのノートがプレイバックされ、変更結果を試聴できます。
- 鉛筆ツールを使って1つのノートのベロシティ値を変更できます。ベロシティバーをクリックして、上下にドラッグします。ドラッグしている間、現在変更しているベロシティ値が、左側のディスプレイに表示されます。
- 鉛筆ツール、ライン・ツールの "ペイント (Paint)" モードでは、"フリーハンド" でカーブを描いて、複数のノートのベロシティ値を変更できます。ベロシティ値を編集する場合、これら 2 つのモードは同じ機能を果たします。

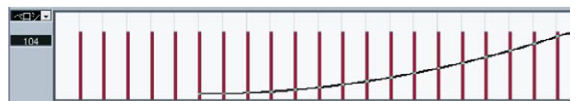


- ライン・ツールの "ライン (Line)" モードでは、直線のベロシティ・カーブを作成します。

開始ポイントをクリックして、カーソルを終了ポイントまでドラッグします。マウスボタンを離すと、ベロシティ値は 2 つのポイント間の直線に沿って設定されます。



- "放物線 (Parabola)" モードも同様ですが、ベロシティ値は "放物線 (Parabola)" カーブに沿って設定されます。自然で滑らかなベロシティ・フェードの作成に適します。



- ライン・ツールのその他の 3 つのモード ("サイン波 (Sine)"、"三角 (Triangle)"、"短形 (Square)") では、ベロシティ値をコンティニューアス・カーブで設定します (以下参照)。

注意：

- 1つのポジションに、複数のノートがある場合は（コードなど）、コントローラー・レーン上のベロシティバーは、ノートの数だけ重なっています。

どのノートも選択していない状態で、作図すると、同じポジションにある全てのノートが、同じベロシティ値に設定されます。1つのノートだけベロシティ値を編集するには、まず、上のノート・ディスプレイで、あらかじめ変更したいノートを選択しておきます。これで、編集 / 操作は、選択したノートのベロシティ値に対してのみ行われます。

1つのノートをあらかじめ選択してから、情報ラインに表示されるベロシティ値を調整することもできます。

### コントローラー・ディスプレイにおけるイベントの追加と編集

コントローラー・レーンに、"ベロシティ (Velocity)" 以外のオプションが選択されている場合、鉛筆ツール、またはライン・ツールの様々なモードを使って、新しいイベントの作成や現在のイベントの数値の編集を行うことができます。

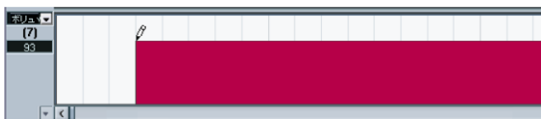
- 鉛筆ツールまたはライン・ツールの"ペイント (Paint)" モードのときにクリックすると、新しいイベントを作成します。

"コントローラーレーン編集：デフォルトではペンツールを選択 (Controller Lane Editing: Select Tool defaults to Pen)" のオプションについては、208ページの『ベロシティ値の設定』をご参照ください。

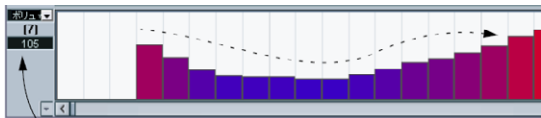
- (新しいイベントを作成せずに) イベントの数値を修正するには、[Alt]/[Option] キーを押しながら、鉛筆ツールまたはライン・ツールの"ペイント (Paint)" モードを使用します。

つまり、[Alt]/[Option] キーを「編集 / 作成モード」のスイッチとして使用して、カーブの変更、またはカーブ（複数イベント）の追加ができるようになっています。

1つのイベントを入力、または調整するには、鉛筆ツールで1回クリックします。



カーブを描くには、(マウスボタンを押しながら) 鉛筆ツールをドラッグします。



コントローラー・レーンでポインターを移動すると、対応する数値がそのフィールドに表示されます。

- 鉛筆ツールまたはライン・ツールの"ペイント (Paint)" モードの場合（そしてスナップがアクティブである場合）、クオンタイズ値によって作成されるコントローラー・カーブの密度が決定します (206ページの『スナップ (Snap)』参照)。

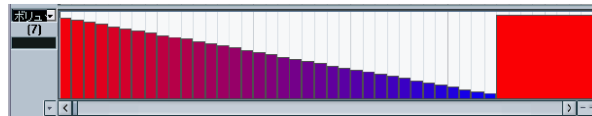
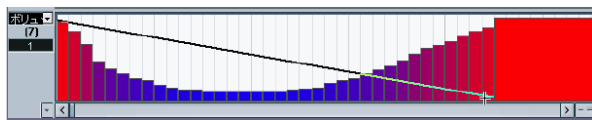
とてもスムーズなカーブを作成するには、クオンタイズ値を小さく設定するか、スナップをオフにしてください。この場合、非常に沢山のMIDI イベントが作成されることにご注意ください。場合によっては、MIDIの発音に支障をきたすかもしれません。多くの場合、適度な密度で十分です。

- "ライン(Line)" モードのときに、ライン・ツールでクリック＆ドラッグすると、コントローラー・レーンに直線を表示し、この直線に沿って値を設定するイベントを作成します。直線系のカーブを描くには最適な方法です。

また、[Alt]/[Option] キーを押しながらカーブの操作をしても、新しくイベントが作成されない場合、その操作は既存のカーブを変更するものとお考えください。

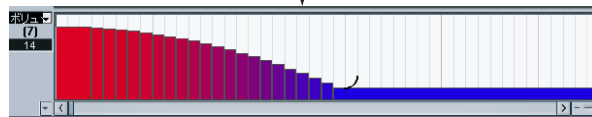
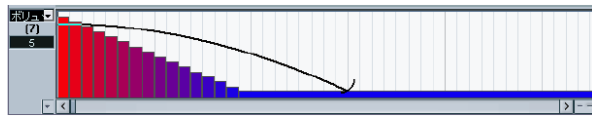


ライン・ツールを用いて、カーブを変更します。



- "放物線 (Parabola)" モードも同様に機能しますが、数値は"放物線 (Parabola)" カーブに沿って設定され、より自然で滑らかなカーブやフェードを作成できます。

右から描くか、左から描くかによって放物線の形状は異なります。



- "放物線 (Parabola)" モードでは、拡張キーを使って、"放物線 (Parabola)" カーブの形を指定できます。

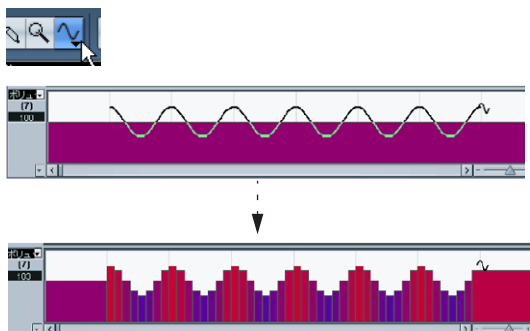
[Ctrl]/[Command] キーを押すと、"放物線 (Parabola)" カーブは反転します。スナップ機能がオンになっている状態で [Alt]/[Option] + [Ctrl]/[Command] キーを押すと、カーブ全体のポジションを変更することができます。(いずれの場合も、配置のスナップ値はクオンタイズ値の4分の1になります。) [Shift] キーを押すと、指数が増減します。

- ⇒ "ライン (Line)" と "放物線 (Parabola)" モードでは、"ノート長 Q (length Q)" 値によって、作成するイベントの「密度」を決定します (スナップ機能がオンになっている場合)。

カーブをごく滑らかにするには、クオンタイズ値を小さくするか、あるいはスナップ機能をオフにします。不必要に密度の濃いコントローラー・カーブは、場合によってプレイバックに支障をきたします。適度な値を心掛けましょう。

- "サイン波 (Sine)"、"三角 (Triangle)"、"矩形 (Square)" の各モードでは、コンティニュアス・カーブとなるイベントを作成します。これらのモードでは、クオンタイズ値によってカーブの周期 (カーブサイクルの長さ) が、"ノート長 Q (length Q)" 値によって、イベントの「密度」が決まります ("ノート長 Q (length Q)" 値が細くなるほど、カーブが滑らかになります)。
- "サイン波 (Sine)"、"三角 (Triangle)"、"矩形 (Square)" の各モードでは、拡張キーを使って、カーブの形を指定できます。

[Ctrl]/[Command] キーを押すと、カーブの開始ポイントを変更できます。スナップ機能がオンになっている状態で、Windows の場合 [Alt]+[Ctrl]、Macintosh の場合 [Option]+[Command] (Mac) キーを押すと、カーブ全体のポジションを変更することができます (いずれの場合も、配置のスナップ値はクオンタイズ値の4分の1になります)。



- ⇒ [Shift] キーを押しながら、"サイン波 (Sine)"、"三角 (Triangle)"、"矩形 (Square)" のいずれかのモードでイベントを挿入すると、カーブの周期を自由に設定できます。

スナップ機能をオンにして、[Shift] キーを押しながらクリック & ドラッグすると、1つの周期の長さを設定できます。周期の長さは "クオンタイズ (Quantize)" 値の倍数になります。

- "三角 (Triangle)"、および "矩形 (Square)" モードでは、[Shift]+[Ctrl]/[Command] キーを押して "三角 (Triangle)" カーブの周期あたりの頂点の変更 (これにより、のこぎり波カーブの作成も可能です)、または "矩形 (Square)" のパルス幅 (=Pulse Width) を変更できます。[Alt]/[Option] キーを押しながらイベントを作成した場合、イベントを次々に新しく作成するのではなく、同じ値に沿うイベントの長さについては「持続」するようになります。いずれの場合も、配置のスナップ値は、クオンタイズ値の4分の1となります。

## イベントデータの移動とコピー

ノートの操作と同じように、コントローラー・レーン上でイベント・データを移動、コピーできます。

1. 矢印ツールでクリックして、カット、あるいはコピーしたいイベントを選択します。

"コントローラーレーン編集:" 初期設定 (Preferences) - "編集操作 - MIDI (Editing - MIDI)" ページで "デフォルトではペン・ツールを選択 (Controller Lane Editing: Select Tool defaults to Pen)" がオンになっている場合は、[Ctrl]/[Command] キーを押すと矢印ツールに切り換わります。

2. イベントを移動するときは、クリック & ドラッグします。

スナップ機能をオンにした場合は、正確なポジションにイベントデータを移動しやすくなります (206 ページの『スナップ (Snap)』参照)。

- [Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグすると、イベント・データはドラッグしたポジションに「コピー」されます。

⚠ 完全に同じポジションに、すでに同じタイプのイベント・データが存在している場合、そのイベントは移動したイベント・データと置き換えられます。

⚠ ノート・イベント以外のイベントには長さの情報はありません。イベント値は、次のイベントの開始ポジションまで有効です (204 ページの『コントローラー・ディスプレイ』参照)。

⚠ キー・エディタの "コントローラーを自動選択 (Auto Select Controllers)" ボタンがアクティブとなっている場合、コントローラー・イベントを選択すると対応するノートも選択されます。ノート・ディスプレイでノート・イベントを移動 (カット / コピー / ペーストやドラッグ & ドロップ操作による) した場合、対応するコントローラーイベントも移動します (逆も同様)。209 ページの『ノート範囲のコントローラーを選択する』もご参照ください。

## "切り取り (Cut)"、"コピー (Copy)"、"貼り付け (Paste)" の使い方

"編集 (Edit)" メニューにある "切り取り (Cut)"、"コピー (Copy)"、"貼り付け (Paste)" の各機能を使って、コントローラー・ディスプレイ上で、イベント・データの移動、コピーなどができます。

1. カット、あるいはコピーしたいイベント・データを選択します。
2. "編集 (Edit)" メニューから "切り取り (Cut)"、または "コピー (Copy)" を選択します。
3. イベント・データを、別のMIDIパートにペーストするときは、そのパートを他のキー・エディタ・ウインドウで開きます。
4. プロジェクト・カーソルを、イベント・データをペーストするポジションに置きます。
5. "編集 (Edit)" メニューから "貼り付け (Paste)" を選択します。  
クリップボード上のイベント・データが、プロジェクト・カーソルのポジションを先頭に、互いの相対的な位置関係を維持したまま、追加されます。ペーストされたイベント・データが、同じタイプの既存のイベント・データと同じポジションとなる場合、既存のイベント・データは、ペーストしたものと置き換えられます。

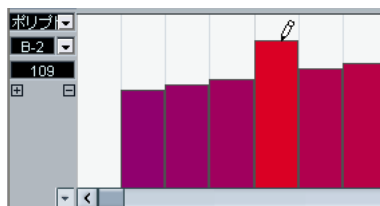
コントローラー・ディスプレイ上でイベントデータを削除する  
イベント・データを削除するときは、消しゴム・ツールでイベントをクリックするか、削除したいイベント・データを選択して、[Backspace] キーを押します。

次のことにご注意ください。

- あるイベント・データを削除すると、その直前にあるイベント・データの値が、その次のイベント・データまで有効となります。値を「ゼロ」にすることはありません。
- コントローラー・ディスプレイでノートのベロシティバーを削除して、そのノートを削除することができます。  
同じポジションに複数のノートがある場合、それらのノートに対するベロシティバーが1つしか表示されないこともあります。それが目的のノートのベロシティバーであることを確認してから削除してください。

## "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントの追加と編集

"ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントは、特定のノート・ナンバー (キー) に属する、という点で、特殊なイベント・データです。すなわち、"ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントは、2つの編集可能な値を持ちます - ノート・ナンバー、ブレッシャー量 - したがって、イベント・タイプのポップアップ・メニューから "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" を選択したときは、コントローラー・ディスプレイの左側に、ノート・ナンバーとブレッシャー量の、2つの数値フィールドが表示されます。



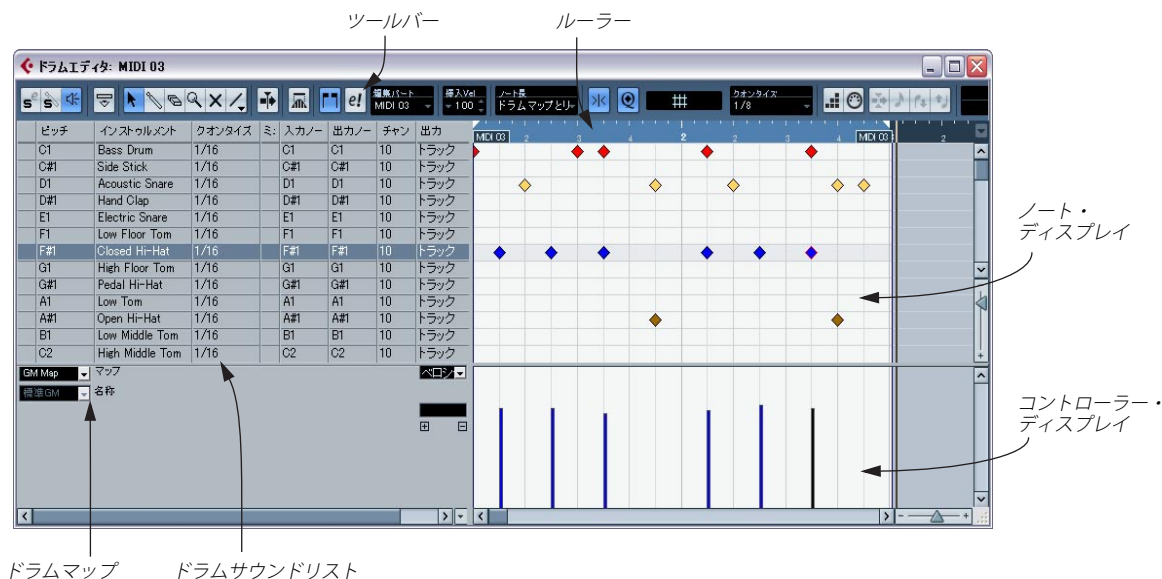
新しく "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントを追加する手順は、以下の通りです。

1. イベント・タイプのポップアップ・メニューから、"ポリブレッシャー (Poly Pressure)" を選択します。
2. キーボード・ディスプレイをクリックして、ノート・ナンバーを設定します。  
コントローラー・ディスプレイの左、上側の数値フィールドに選択されたノート・ナンバーが表示されます。これは、最上のコントローラー・レーンのみで動作します。複数のレーンで "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" を選択した場合は、最上のレーン以外については、各レーンの左下側のフィールド、必要なノート・ナンバーを直接入力する必要があります。
3. 通常のコンティニュアス・イベント・データと同様に、[Alt]/[Option] キーを押しながら、鉛筆ツールを使って新しいイベント・データを追加します。

既存の "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントを表示、編集する手順は、以下の通りです。

1. イベント・タイプのポップアップ・メニューから、"ポリブレッシャー (Poly Pressure)" を選択します。
2. コントローラー・ディスプレイ左側の、ノート・ナンバー欄の右にある、小さな矢印ボタンをクリックします。  
ポップアップ・メニューが現われ、既に "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントで扱っているノート・ナンバーが、全てリストされます。
3. ポップアップ・メニューから、編集したいノート・ナンバーを選択します。  
選択したノート・ナンバーの "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントが、コントローラー・ディスプレイ上に表示されます。
4. 鉛筆ツールを使って、従来どおりにイベント・データを編集します。  
[Alt]/[Option] キーを押しながら行くと、新しいイベントを追加せずに、既存のイベントの編集を行います。
- "ポリブレッシャー (Poly Pressure)" イベントの追加、編集は、リスト・エディタでも行えます。

## ドラム・エディタ - 概要



### ツールバーと情報ライン

ドラム・エディタのツールバーや情報ラインに含まれる内容は、キー・エディタ (202 ページの『キー・エディタ - 概要』参照) の場合とほぼ同じですが、以下の違いがあります。

- ドラム・エディタには鉛筆ツールがありません。その代わりに、「ドラム・スティック・ツール」(ノートの入力/削除を行う) と、様々な線種とカーブ・モードを選択可能なライン・ツール (複数のノートを一度に作成する、または複数のコントローラー・イベントを一度に編集する) があります。
- ドラム・エディタには、はさみツール、のリツールがありません。
- キー・エディタと同じく、ツールバーのマウスポインタ・ディスプレイには、ポインタが指しているピッチやポジションが示されますが、ピッチ・コラムにはノート・ナンバーの代わりにドラム・サウンド名称が表示されます。
- "グローバルクオンタイズ (Global Quantize)" ボタンで、スナップ機能がオンのときに、ツールバーのグローバル・クオンタイズ値と、ドラム・サウンドの個々のクオンタイズ値の、どちらを使用するか選択できます。

- "ノートの長のクオンタイズ (Length Quant.)" ポップアップの代わりに、"挿入ノート長 (Insert Length)" ポップアップ・メニューがあります。

機能は"ノートの長のクオンタイズ (Length Quant.)" とほぼ同じです。詳細は次ページ以降で説明します。

## ドラム・サウンド・リスト

ピッチ	インストゥルメント	クオンタイズ	ミ:	入力ノ	出力ノ	チャン	出力
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	トラック
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	トラック
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	トラック
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	トラック
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	トラック
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	トラック
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	トラック
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	トラック
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	トラック
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	トラック

ドラム・サウンド・リスト (GM ドラム・マップ)

ドラム・エディタは、各ノート（ピッチ）が別々のサウンドを演奏する MIDI トラック（=MIDI ドラムキット）の編集に使用します。左側にある「ドラム・サウンド・リスト」は、全てのドラム・サウンドをサウンド名称（選択されたドラム・マップや名称リストによる - 下記参照）でリスト表示し、様々な方法でドラム・サウンドの設定を編集できます。

注意：

- リストの列数は、その MIDI トラックにドラム・マップを選択しているかどうかによって異なります（[221 ページ](#)の『[ドラム・マップの使用](#)』参照）。
- 列のヘッダをドラッグして、列の並び順を変更できます。また、列の分割線をドラッグして、列の幅を変更することもできます。

## ノート・ディスプレイ



ドラム・エディタのノート・ディスプレイには、ノートが「ひし形」で表示されます。ノートの垂直方向の位置は、左側のドラム・サウンド・リストに対応し、水平方向の位置は、キー・エディタと同じく、ノートの時間軸上のポジションに対応します。ただし、ひし形はノートの長さを表しませんので注意してください。これは、ほとんどのドラム・サウンドは、ノートの長さに関わりなく、サウンドの終了まで演奏される「ワンショット」形式のサンプルであることがほとんどで、この形式で充分だからです。

## ドラムマップと " 名称 (Names)" ポップアップ・メニュー



ドラム・サウンド・リストの下に、2つのポップアップ・メニューがあります。これらは選択したトラックのドラム・マップ、またはドラム・サウンド名称のリストの選択（ドラムマップが選択されていない場合）に使用します。ドラム・マップについては、[221 ページ](#)の『[ドラム・マップの使用](#)』をご参照ください。

## コントローラー・ディスプレイ

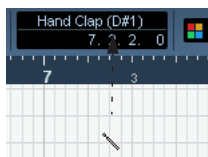
ドラム・エディタにおけるコントローラー・ディスプレイの取り扱い方は、キー・エディタの場合と全く同じです。クイック・メニューからコントローラー・レーンの追加 / 削除が可能で、[213 ページ](#)の『[コントローラー・ディスプレイで編集する](#)』で説明した通り、イベントの作成 / 編集ができます。

## ドラム・エディタの操作

基本的な操作（拡大 / 縮小、プレイバック、試聴など）は、キー・エディタと同じです（[205 ページ](#)の『[キー・エディタの操作](#)』参照）。以下では、ドラム・エディタ特有の手順や機能について説明します。

### ノートの作成 / 編集

通常、ドラム・エディタでのノートの入力、ドラム・スティック・ツールでクリックして行います。



ノート・ディスプレイでポインタを移動すると、そのバー・ポジションとドラム・サウンドがツールバーに表示されるので、正しいサウンドやポジションを簡単に見つけられます。

作成されるノートのポジションは、以下のように場合によって異なります。

- ツールバーでスナップ機能がオフになっている状態では、ノートはクリックした場所に作成されます。

この状態では、ノートを自由なポジションに配置できます。

- ツールバーでスナップ機能がオン、"グローバルクオンタイズ (Global Quantize)" がオフになっている状態では、ノートはドラムサウンド・リストの各サウンドに設定されているクオンタイズ値にしたがって配置されます。

各ドラム・サウンドに、別々のクオンタイズ値を設定できます。たとえば、ハイハット・ノートのクオンタイズ値を "1/16" (16 分音符) に、スネアとバスドラムのクオンタイズ値を "1/8" (8 分音符) に、と設定できます。

- スナップ機能と"グローバルクオンタイズ(Global Quantize)"の両方がオンになっている状態では、ノートはツールバーの("グローバルクオンタイズを使用 (Use Global Quantize)" ボタンの隣の) クオンタイズ設定にしたがって配置されます。

挿入されるノートの長さは、ツールバーの"挿入ノート長の設定 (Insert Length)" の設定に従います。ただし、"挿入ノート長の設定 (Insert Length)" で"ドラムマップとリンク (Drum-Map Link)"を選択している場合、ノートはそのドラム・サウンドに設定してある各クオンタイズ値の長さに設定されます。

- ⇒ ドラム・サウンド・リストの一番左の列をクリックすると、そのサウンドを試聴でき、対応するノートがプレイバックされます。

- ⇒ ドラム・スティック・ツールで既存のノートをクリックすると、そのノートを削除します。

これによって、非常にすばやく直感的にドラム・パターンを編集することができます。

### ベロシティ値の設定

入力したノートには、ツールバーのインサート・ベロシティ・フィールドで設定したインサート・ベロシティが適用されます。作業をスピードアップするために、インサート・ベロシティ・オプションにキー・コマンドを指定することができます。詳細については、[208 ページ](#)の『[ベロシティ値の設定](#)』をご参照ください。

### ノートを選択する

ノートを選択する方法は以下の通り、いくつかあります。

- 矢印ツールを使う  
従来の選択方法で行います。
- クリックメニューの"選択 (Select)"サブ・メニューを使う([208 ページ](#)の『[ノートを選択する](#)』参照)
- コンピューターのキーボードの左右矢印キーを使って、左右の最も近くにあるノートを選択することもできます。  
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のノートを選択できます。
- [Shift]キーを押しながらノートをダブルクリックすると、それ以降の同じビッチのノートを全て選択します。
- "初期設定 (Preferences)" - "編集操作 (Editing)"ページで"カーソル位置のイベントを自動的に選択 (Auto Select Events under Cursor)"オプションがオンになっている場合は、プロジェクト・カーソルが現在「接触」している全てのイベントが自動的に選択されます。

### ノートを移動、複製、リピートする

エディタで（他のポジション、または他のドラム・サウンドに）ノートを移動、複製、リピートする方法は、キー・エディタの場合とほぼ同じく、クリック & ドラッグする、矢印キーを使う、また"編集 (Edit)"メニューの機能を使えます（[209 ページ](#)の『[ノートを移動 / 移調する](#)』参照）。

ただし、以下の点に注意してください。

スナップ機能がオン、"グローバルクオンタイズ (Global Quantize)" がオフになった状態で、複数のノートを選択して、ドラッグして移動 / 複製を行うと、ノートはドラム・サウンドのクオンタイズ値にしたがってスナップします。移動 / 複製するノートのクオンタイズ値がノートごとに異なっている場合、それらのうち一番大きいクオンタイズ値でスナップします。たとえば、クオンタイズ値が "1/16" と "1/4" となっている 2 つのノートを一度に移動するとき、これらのノートは 4 分音符単位 (1/4) にスナップします。

⇒ クオンタイズを行うことによって、いつでもノートのポジションを調整することができます (189 ページの『クオンタイズの各機能』参照)。

ここでも、" グローバルクオンタイズ (Global Quantize) " の使用 / 不使用によって、実際のクオンタイズ値が決まります。


## ノートとドラムサウンドをミュートする

ミュート・ツールを使ってノートドラッグして囲む、または " 編集 (Edit) " メニューから " ミュート (Mute) " を選択して (211 ページの『ノートをミュートする』参照)、各ノートをミュートすることができます。

さらに、そのトラックにドラム・マップを適用している場合 (224 ページの『MIDIトラックにドラム・マップを適用する』参照)、ドラム・サウンドリストには " ミュート (Mute) " コラムが追加されます。ドラム・サウンドの " ミュート (Mute) " コラムをクリックすることによって、各サウンドをミュートすることができます。また、" ソロモード (DRUM SOLO) " ボタンをクリックすると、選択したサウンド以外の全てのサウンドをミュートします。

ピッチ	インストルメント	クオンタイズ	ミュート	入力ノート	出力ノート
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1

ドラムサウンドがミュートになっている状態

 ドラム・サウンドのミュートの状態は、ドラム・マップの一部となり、同じマップを使用している他のトラックにもミュートの状態が反映されます。

## ノートを削除する

ノートを削除するには、「ドラム・スティック・ツール」または消しゴムツールを使ってノートをクリックするか、あるいはノートを選択してから [Backspace] キーを押します。

## その他の編集方法

キー・エディタにおける編集方法と同じく、情報ラインや MIDI 経由のノート編集や、ステップ入力でのノート入力を行えます。詳細は 211 ページの『情報ラインで編集する』をご参照ください。

## ドラム・マップの使用

### ドラム・マップについて

ほとんどの MIDI 音源に搭載されている「ドラム・キット」は、別個のキーに配置された (各サウンドが別個の MIDI ノート・ナンバーに割り当てられた)、様々なドラム・サウンドのセットです。あるキーではバスドラムが、別のキーではスネアドラムなど ... と、それぞれプレイバックされます。

しかし残念ながら、MIDI 音源のメーカーやモデルによって、ドラム・サウンドの配置が異なるため、ある MIDI 音源で作成したドラム・マップを使って、別の MIDI 音源でプレイバックしても、思った通りのサウンドを得られない場合があります。

MIDI 音源を変更したことにより、スネアドラムの代わりにライドシンバルが、ハイハットがタムに ... という事態になってしまいます。これは、2 つの MIDI 音源間でドラム・サウンドの配置が異なる (互換が無い) ためです。

Cubase AI には、この問題を解決し、ドラム・キットのいくつかの点を単純化するため (同じドラム・キットで、異なる MIDI 音源のドラム・サウンドを使う、など)、「ドラム・マップ」機能があります。「ドラム・マップ」は、各サウンドに対する設定を含んだ、ドラム・サウンドのリストです。ドラム・マップを適用している MIDI トラックをプレイバックすると、MIDI ノートは MIDI 音源に送られる前に、ドラム・マップを通過し、ある種のフィルタリングが行われます。ドラム・マップでは、様々な設定の他、各ドラム・サウンドに対して、どの MIDI ノート・ナンバーを送信し、どの MIDI 音源の、どのサウンドをプレイバックさせるか、設定します。

以上の問題を解決するための準備として、まずは全ての MIDI 音源に対するドラム・マップをセットアップする必要があります。作成したドラム・パターンを、他の MIDI 音源でプレイバックさせるために、その MIDI 音源用のドラムマップに切り換えることにより、スネアドラムのキーを正しくスネアドラムのサウンドでプレイバックできるようになります。

## ドラム・マップの設定

ドラム・マップでは、128 個までのドラムサウンドに設定（各ノート・ナンバーに対する設定）を行います。これらの設定がどのようなものであるかを確認するには、ドラム・エディタを開き、ドラム・サウンド・リストの下にある、"マップ（Map）" ポップアップ・メニューから、"GM Map" ドラム・マップを選択してください。



このドラム・マップは、General MIDI (GM) 規格に沿って設定されています。その他のドラムマップの読み込み、作成、選択の方法については、[224 ページ](#)の『[ドラム・マップの管理](#)』をご参照ください。

ドラム・サウンド・リストを見てください（必要ならば、リストとノート・ディスプレイの間の分割線を右にドラッグして、コラムの全体が表示されるように調整してください）。各コラムに、各サウンドのドラム・マップの設定が表示されています。

ピッチ	インストルメント	クオンタイズ	ミ:	入力ノート	出力ノート	チャンネル	出力
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	トラック
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	トラック
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	トラック
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	トラック
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	トラック
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	トラック
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	トラック
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	トラック
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	トラック
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	トラック

各コラムの内容は、以下の通りです（詳細は以下に説明します）。

コラム	説明
"ピッチ（Pitch）"	ドラム・サウンドの実際のノート・ナンバーを示します。これによって、MIDIトラックのノートをドラム・サウンドに割り当てます。たとえば、上図のドラム・マップでは、"C1" のピッチを持つ全ての MIDI ノートはバスドラムのサウンドに割り当てられます。
"インストルメント（Instrument）"	ドラム・サウンドの名称を表示します。
"クオンタイズ（Quantize）"	この数値は、 <a href="#">220 ページ</a> の『 <a href="#">ノートの作成 / 編集</a> 』および <a href="#">220 ページ</a> の『 <a href="#">ノートを移動、複製、リピートする</a> 』の説明の通り、ノートの入力や編集の際に使用するクオンタイズ値です。
"ミュート（Mute）"	ドラム・サウンドをミュートできます（ <a href="#">221 ページ</a> の『 <a href="#">ノートとドラムサウンドをミュートする</a> 』参照）。
"入力ノート（I-note）"	ドラム・サウンドの「入力ノート」です。この MIDI ノートを（MIDI キーボードなどで演奏して）Cubase AI が受け取ると、ノートは対応するドラム・サウンドに配置します（自動的に"ピッチ（Pitch）"コラムで設定したノート・ナンバーに変換されます）。
"出力ノート（O-note）"	ドラム・サウンドの「出力ノート」です（そのドラム・サウンドをプレイバックする度に送る MIDI ノート・ナンバー）。
"チャンネル（Channel）"	この MIDI チャンネルでドラム・サウンドをプレイバックします。
"出力（Output）"	この MIDI 出力ポートを使ってドラムサウンドをプレイバックします。デフォルト設定を選択すると、その MIDI トラックに選択した MIDI 出力ポートを使用します。

⇒ ドラムマップの全ての設定（"ピッチ（Pitch）"を除く）は、ドラム・サウンド・リスト、または "ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" ダイアログで直接変更することができます（[224 ページ](#)の『[ドラムマップの設定（Drum Map Setup）"ダイアログ](#)』参照）。ここで行った変更は、そのドラム・マップを適用している全ての MIDI トラックに反映されます。

## "ピッチ (Pitch)"、"入力ノート (I-Note)"、"出力ノート (O-Note)"について

ここは少し煩雑な解説となりますが、一度理解すればそれほど難しいものではありません。以下の「セオリー」を理解することによって、ドラム・マップのコンセプトを最大限に活用できるでしょう。これは特に、オリジナルのドラム・マップを作成する場合に非常に役立ちます。

既に説明した通り、ドラム・マップは「フィルター」のようなものです。ノート情報をマップの設定に沿って変更します。ノートの変更は、ノートを Cubase AI に入力した場合 (MIDI キーボードなどでノートを演奏した場合) と、ノートを Cubase AI から MIDI 音源に出力した場合 - すなわち、2 度行なわれます。

以下の例では、バスドラムのサウンドが異なる数値の "ピッチ (Pitch)"、"入力ノート (I-Note)"、"出力ノート (O-Note)" を持つように、ドラム・マップを修正しています。

ピッチ	インストルメント	クオンタイズ	ミ:	入力ノー	出力ノー	チャン
C1	Bass Drum	1/16		A1	B0	10
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10

### "入力ノート (I-Note)"

MIDI キーボードなどでノートを演奏すると、Cubase AI はドラム・マップの "入力ノート (I-Note)" から、演奏したノートを検索します。上の例の場合、"A1" を演奏すると、Cubase AI はこの演奏ノートを、バスドラムサウンドの "入力ノート (I-Note)" (= "A1") として認識します。ここで 1 度目の変更が行われます。演奏ノートは、そのドラム・サウンドの "ピッチ (Pitch)" 設定に沿って、新しいノートナンバーとなります。上の例の場合、演奏ノート "A1" は、バスドラムのサウンドのピッチである "C1" に変更されます。演奏ノート "A1" を使ってレコーディングすると、実際は "C1" のノートで Cubase AI 上にレコーディングされます。

### "出力ノート (O-Note)"

Cubase AI にレコーディングしたノートをプレイバックした場合、または演奏したノートを MIDI 音源にリアルタイムでスループット (MIDI Thru) する場合に機能します。Cubase AI は、ドラム・マップを参照して、そのノートのピッチを持つドラムサウンドを検索します。上の例では、Cubase AI 上で "C1" のノートがプレイバックされており、そのサウンドはバスドラムです。ノートが MIDI 出力ポートに送られる前に、2 度目の変更が行なわれます。すなわち、ノートナンバーが、そのサウンドの "出力ノート (O-Note)" のナンバーに変更されます。上の例では、Cubase AI 上で "C1" ノートをプレイバックすると、MIDI 音源に送られる実際のノートは、"B0" に変更されます。

## 使用方法

"入力ノート (I-Note)" と "出力ノート (O-Note)" の使用法は異なります。

⇒ "入力ノート (I-Note)" の設定を変更することによって、MIDI 音源でプレイバックやレコーディングを行う際に、どのノートの、どのドラム・サウンドを演奏するか、選択することができます。

たとえば、簡単に MIDI キーボードで演奏できるように、主要なドラムサウンドを隣り合わせに配置したり、鍵盤数の少ない MIDI キーボードでも演奏できるように、ドラム・サウンドの配置を変更したり、サウンドの割り当てを白鍵から黒鍵に移動することもできます。MIDI キーボードなどを使ってドラム・パートを演奏しない場合 (すなわち、エディタで直接作成する場合) は、"入力ノート (I-Note)" の設定を気にする必要はありません。

⇒ "出力ノート (O-Note)" は、たとえば "Bass Drum" のサウンドが、実際にバスドラムのサウンドをプレイバックするように設定を行います。

使用している MIDI 音源で、バスドラムのサウンドに対するノートナンバーが "C2" に設定されている場合、"Bass Drum" のサウンドの "出力ノート (O-Note)" を "C2" に設定します。また、(バスドラムが "C1" に設定されている) 他の MIDI 音源に切り換える場合は、この "出力ノート (O-Note)" を "C1" に変更します。全ての MIDI 音源に対する "出力ノート (O-Note)" の設定が完了したら、どの MIDI 音源でも問題なくドラムサウンドを演奏することが可能になります。ドラムサウンドをプレイバックする MIDI 音源用のドラムマップを使用するだけでよいのです。

## MIDI チャンネルと MIDI 出力ポートの設定

ドラム・マップでは、各ドラムサウンドに別個の、または同じ MIDI チャンネルや MIDI 出力ポートを設定できます。以下の点に注意してください。

- MIDIトラックがドラム・マップを適用している場合、ドラム・マップの MIDI チャンネル設定が、MIDIトラックの MIDI チャンネル設定よりも優先されます。つまり、トラック・リストやインスペクターで行った MIDI チャンネルの設定は無視されます。あるドラム・サウンドを、それ自身のチャンネルを使用してプレイバックしたい場合は、ドラム・マップでそのサウンドのチャンネルを "全て (ANY)" に設定してください。
- ドラム・マップで、サウンドの MIDI 出力ポートがデフォルト設定の状態である場合、そのサウンドは MIDIトラックで設定している MIDI 出力ポートに送られます。その他のポートを選択すると、サウンドを特定の MIDI 出力ポートに送ることができます。

ドラム・マップの全てのドラム・サウンドに、特定のMIDI チャンネル / 出力ポートの設定を行うことによって、ドラム・マップを切り換えるだけで、ドラム・トラックを別のMIDI 音源に「適切に」変更することができます。MIDIトラックのチャンネル/出力ポートを変更する必要はありません。

⇒ ドラム・マップの全てのドラム・サウンドに、一律のMIDI チャンネルを設定するには、"チャンネル (Channel)" コラムをクリックして、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらチャンネルを選択します。全てのドラム・サウンドが、選択した MIDI チャンネルに一律に設定されます。同じ方法で、全てのサウンドに同じ MIDI 出力ポートを設定できます。

また、各ドラム・サウンドに異なるチャンネル / 出力ポートを設定できます。すなわち、複数の MIDI 音源のドラム・サウンドを組み合わせ、オリジナルのドラム・キットを作成することができるのです。

## ドラム・マップの管理

### MIDI トラックにドラム・マップを適用する

MIDI トラックにドラム・マップを適用するには、インスペクター、またはドラム・エディタの "マップ (Map)" ポップアップ・メニューを使用します。

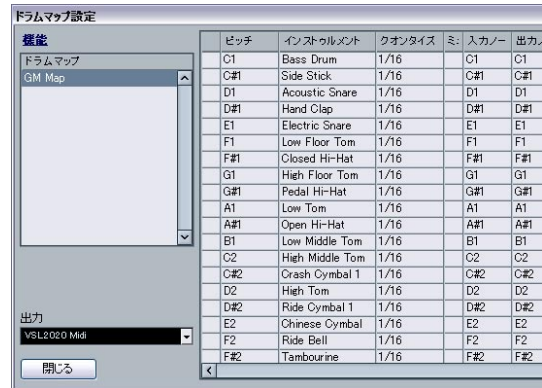


"ドラムマップなし (No Drum Map)" を選択すると、ドラム・エディタでのドラムマップ機能をオフにします。ドラムマップを使用しない場合でも、ドラム・サウンドの名称リストを使用して、サウンドを区別することができます (225 ページの『ドラム・サウンド名称リストを使用する』参照)。

⚠ "マップ (Map)" ポップアップ・メニューには、デフォルト設定では "GM Map" オプションしかありませんが、Cubase AI のプログラム DVD-ROM に、各種のドラム・マップが収録されています。これらのドラム・マップは、以下の方法で読み込むことができます。

### "ドラムマップの設定 (Drum Map Setup)" ダイアログ

ドラム・マップの設定や管理を行うには、"マップ (Map)" ポップアップ・メニュー、または "MIDI" メニューから "ドラムマップの設定 (Drum Map Setup)" を選択します。



### "ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)" ダイアログ

このウィンドウで、ドラムマップの読み込み、作成、修正、保存を行います。左側のリストには、現在読み込まれているドラムマップがリスト表示されます。このリストからドラム・マップを選択すると、そのドラム・マップのドラム・サウンドや設定を、右側のリストに表示します。

⇒ ドラム・サウンドの設定方法は、ドラム・エディタ (222 ページの『ドラム・マップの設定』参照) の場合と同じ手順です。

ドラム・エディタの場合と同じく、左端のコラムをクリックして、各ドラム・サウンドを試聴できます。ドラム・エディタにおいて、MIDI 出力ポートが "デフォルト設定のままのサウンドを試聴すると、左下の "出力 (Output)" ポップアップ・メニューで選択された出力ポートが使用されます。ドラム・エディタの場合、デフォルト出力ポートのサウンドを試聴する場合、MIDI トラックに設定された MIDI 出力ポートが使用されます (223 ページの『MIDI チャンネルと MIDI 出力ポートの設定』参照)。

最上部、左に位置する "機能 (Functions)" ポップアップ・メニューを開いてください。リストに示される以下の機能が有効です。

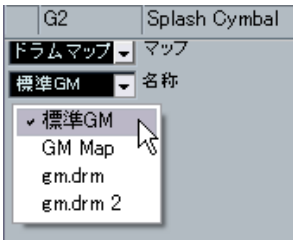
オプション	説明
"新規マップ (New Map)"	このオプションをクリックすると、プロジェクトに新しいドラム・マップを追加します。ドラム・サウンドは "Sound 1", "Sound 2" ... と名称が付けられ、全てのパラメーターはデフォルトの値に設定されます。マップは "空のマップ (Empty Map)" という名称になっていますが、名称の部分をクリックして、新しい名称を入力することができます。
"新規コピー (New Copy)"	現在選択しているマップのコピーを作成します。これにより、簡単に新しくドラム・マップを作成できます。新しく作成したいドラム・マップに最も近いドラム・マップを選択してコピーを作成し、必要な設定の変更を行い、マップの名称を変更します。
"除去 (Remove)"	選択したドラム・マップをプロジェクトから削除します。
"読み込み (Load)"	ファイル・ダイアログが開き、ディスクからドラム・マップを読み込むことができます。Cubase AI のプログラム DVD-ROM に、各種MIDI音源に対応するドラム・マップ・ファイルが収録されています。この機能を使って、必要なマップをプロジェクトに読み込み、使用できます。
"保存 (Save)"	ファイル・ダイアログが開き、リストで選択したドラム・マップを保存することができます。ドラム・マップの作成や修正を行った場合に、この機能を使って、そのマップをファイルとしてディスクに保存できます。保存することによって、そのマップを別のプロジェクトで読み込むこともできます。ドラム・マップ・ファイルには拡張子 ".drm" が付されます。
"表示ノートを初期化 (Init Display Notes)"	表示ノートのエントリ ("ピッチ (Pitch)" のエントリなど) をオリジナルの設定に初期化します。
"閉じる (Close)"	ダイアログを閉じます。

⇒ ドラム・マップは、プロジェクトの中に保存されます。ドラム・マップの作成や修正を行った場合、"保存 (Save)" 機能を使って、独立した XML ファイルとして保存することが可能です。これによって、そのマップを別のプロジェクトで読み込むこともできます。全てのプロジェクトで、常に同じドラム・マップを使用したい場合は、このマップをデフォルト設定として読み込むとよいでしょう (283 ページの『テンプレートとして保存 (Save as Template)』参照)。

## ドラム・サウンド名称リストを使用する

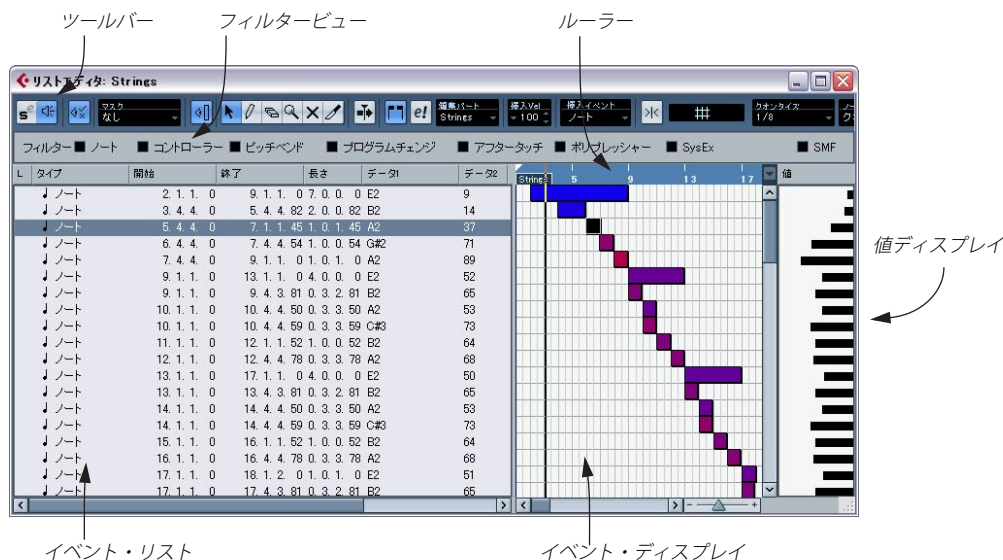
編集する MIDI トラックにドラム・マップが選択されていない場合でも、必要に応じてドラム・エディタを使用できます。その場合、ドラム・サウンド・リストには、オーディション、"ピッチ (Pitch)"、"インストゥルメント (Instrument)" (ドラムサウンドの名称)、"クオンタイズ (Quantize)" の 4 つのコラムのみ表示されます。"入力ノート (I-Note)" / "出力ノート (O-Note)" コラムはありません。

このモードでは、ドラム・エディタの "マップ (Map)" ポップアップの下にある "名称 (Names)" ポップアップ・メニューの設定によって、"インストゥルメント (Instrument)" に表示される名称が決まります。



このポップアップ・メニューから、現在読み込まれているドラム・マップと、常に選択可能な "標準 GM (GM Default)" を、オプションとして選択できます。つまり、"入力ノート (I-Note)" や "出力ノート (O-Note)" を使用せずに、読み込んだドラム・マップのドラム・サウンド・ネームを使用することができるのです。

## リスト・エディタ - 概要



### ツールバー

ツールバーには、キー・エディタの場合と同じく、複数のアイテム ("ソロモードで編集 (Solo Editor)"、"スナップ (Snap)"、"クオンタイズ (Quantize)" など) が用意されています。これらのアイテムについては、キー・エディタの項で既に説明しています。以下では、リスト・エディタ特有のアイテムについて説明します。

- "挿入イベント (Insert)" ポップ・アップ・メニューは、新たにイベントを挿入する際に使用します。  
このポップアップ・メニューで、追加するイベントのタイプを指定します (227 ページの『[イベントを挿入する](#)』参照)。
- "マスク (Mask)" ポップアップ・メニューとフィルター・ビュー ("フィルター・ビューを表示 (Show Filter View)" ボタン) を使って、イベント・タイプやその他を指定し、各種イベントの表示/非表示を切り換えることができます (229 ページの『[フィルター \(Filter\)](#)』参照)。
- "値ディスプレイ (Value View)" ボタンを使って "値 (Value)" ディスプレイの表示/非表示を切り替えることができます (以下参照)。

リスト・エディタには、情報ラインはありません (リスト上で数値編集を行うことができます)。

⇒ キー・エディタでは項目を確認できるにも関わらず、リストが空白だったり、見当たらないものがあるような場合、表示に作用するフィルターがアクティブにされているかもしれません。チェックしてみてください (229 ページの『[フィルター \(Filter\)](#)』参照)。

### リスト

選択している MIDI パートに含まれる全てのイベントを、プレイバックされる順番に (上から下へ) 表示します。227 ページの『[リストで編集する](#)』で説明する通り、従来の数値編集方法で、イベントを編集することができます。

### イベント・ディスプレイ

イベントをグラフィカルに表示します。イベントの垂直方向の位置は、リストのエントリー順 (プレイバック順) に対応します。水平方向の位置は、プロジェクト内の実際のポジションに対応します。このディスプレイ上で、新しいパートやイベントを追加したり、イベントをドラッグして移動などを行います。

## " 値 (Value) " ディスプレイ

" 値 (Value) " ディスプレイには、各イベントの「数値」が棒グラフで表示され、視覚的に直接編集を行うことができます。通常、" データ 2 (Data 2) "、または "Value 2" の設定 (MIDI コントローラー・イベント、ノート・ベロシティなど) が表示されます。ツールバーの " 値ディスプレイ (Show List Value) " ボタンをクリックすることによって、このディスプレイの表示 / 非表示を切り替えることができます。

## リスト・エディタの操作について

### 表示のカスタマイズ

リストとイベント・ディスプレイの分割線をクリック & ドラッグして、各エリアの幅を調整できます。さらに、リストは以下のようにカスタマイズすることができます。

- 各コラムのヘッダをドラッグして、コラムの並び順を変更できます。
- コラムのヘッダの分割線をドラッグして、コラムの幅を変更できます。

### 時間表示フォーマットを設定する

プロジェクト・ウィンドウと同様、ルーラーを右クリックして現れるポップアップ・メニューから、オプションを選択することによって、時間表示フォーマット (" 小節 / 拍 (Bars+Beats) "、" 秒 (Seconds) " など) を設定できます。ここで行った設定は、リスト上のルーラー、開始ポイント、終了ポイント、長さの表示にも反映されます。

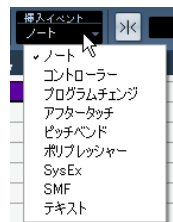
### ズーム

ディスプレイの下にあるズームスライダー、またはズーム・ツール (虫眼鏡ツール) を使用してイベント・ディスプレイの表示を水平方向に拡大 / 縮小できます。

## イベントを挿入する

編集しているパートに、新しいイベントを追加するには、次の手順で行います。

1. ツールバーの " 挿入イベント (Insert) " ポップアップ・メニューを使って、作成するイベント・タイプを選択します。



2. 鉛筆ツールを選択して、イベント・ディスプレイ上で目的のポジション (ルーラーに反映) をクリックします。

ノート・イベントを作成する場合は、ドラッグしてノートの長さを設定できます。

新しいイベントが、リストとイベント・ディスプレイに表示されます。追加したイベントの情報はデフォルト設定が適用されていますが、リスト上で編集 / 修正できます。

- ノートには、ツールバーのインサート・ベロシティ欄で設定したインサート・ベロシティが適用されます。詳細については、[208 ページ](#)の『ベロシティ値の設定』をご参照ください。

## リストで編集する

リスト上で、イベントの詳細な数値設定を行うことができます。各コラムは、以下のように機能します。

コラム	説明
"L"	"L"はロケートの略です。このコラムの矢印は、そのイベントが現在のプロジェクト・カーソルの直前（最も近い位置）にスタートとしたイベントであることを示します。あるイベントのこのコラムをクリックすると、プロジェクト・カーソルはこのイベントのスタートポイントに移動します。ダブルクリックすると、カーソル・ポジションが移動し、プレイバックが開始（あるいは終了）します。リスト・エディタで編集する際のオーディションに便利な機能です。
"タイプ (Type)"	イベントのタイプです。ここで直接変更することはできません。
"開始 (Start)"	イベントの開始ポイントを選択した時間表示フォーマットの単位で表示します。この数値を変更して、イベントを移動できます。イベントをリスト上の他のイベントよりも前 / 後に移動すると、リストの表示順が入れ替わります（リストは、常にプレイバックされる順にイベントを表示し、イベント・ディスプレイはリストの順にしたがって、常に表示を更新します）。
"終了 (End)"	ノート・イベントにのみ使用します。ノートの終了ポイントを編集（サイズ変更）することができます。
"長さ (Length)"	ノート・イベントにのみ使用します。ノートの長さを表示し、この数値を変更することによってノートのサイズを変更して自動的に" 終了 (End) "値も変更されます。

コラム	説明
"データ1 (Data 1)"	イベントの"データ1 (Data 1)"または"Value 1"の設定が表示されます。表示される内容は、イベントのタイプ(ピッチなど)によって異なります。表示される値は最適な単位で表示されます。たとえば、ノートの"データ1 (Data 1)"の数値の場合、"初期設定 (Preferences)" - "イベントの表示 (Event Display)" - "MIDI" ページの "ノート値の表示方法 (Note Name Style)" で設定したスタイルで、ノートナンバーが表示されます。 <a href="#">230ページの『"値 (Value)" ディスプレイで編集する』</a> の表もご参照ください。
"データ2 (Data 2)"	イベントの"データ2 (Data 2)"または"Value 2"の設定が表示されます。表示される内容は、イベントのタイプによって異なります。例えば、ノートの場合はベロシティ値が表示されます。 <a href="#">230ページの『"値 (Value)" ディスプレイで編集する』</a> の表もご参照ください。
"チャンネル (Channel)"	イベント自身のMIDIチャンネルを表示します。ただし実際のプレイバックの際は、MIDIトラックで設定したMIDIチャンネルに優先されます。「そのイベント自身の」チャンネルでプレイバックさせるには、MIDIトラックのMIDIチャンネルを"全て (ANY)"に設定します。
"備考 (Comment)"	特定のイベント・タイプのみに使用します。イベントに対するコメントを表示します。

- 複数のイベントを同時に編集することができます。複数のイベントを選択した状態で1つのイベントを編集すると、選択されているその他のイベントの値も変更されます。

通常は、イベント間の数値バランスを維持し、各イベントの数値は同じ割合で変更します。ただし [Ctrl]/[Command] キーをクリックしながら編集を行うと、全てのイベントに同じ数値を設定します。

- ⇒ "SysEx" イベントは、リストでは "開始 (Start)" の設定のみを編集することができます。

ただし、"備考 (Comment)" コラムをクリックすると開く、"MIDI SysEx エディタ (MIDI-Sysex-Editor)" を使って、システムエクスクリューシブ・イベントの詳細な編集を行なうことができます ([241ページの『システムエクスクリューシブ』](#)をご参照ください)。

## イベント・ディスプレイで編集する

イベント・ディスプレイでは、ツールやツールバーを使って、イベントを視覚的に編集することができます。イベントをひとつずつ編集、または複数のイベントを同時に編集することができます。

- イベントを移動するには、そのイベントをクリックして目的のポジションまでドラッグします。

イベントを移動して、ディスプレイ上のノートのポジションが変更された場合、リストもそれに対応して表示順が入れ替わります (リストは、常にプレイバックされる順にイベントを表示します)。その結果、ディスプレイの垂直方向の表示順も変更されます。

- イベントを複製するには、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。

- ノートのサイズを変更するには、プロジェクト・ウィンドウの場合と同じく、ノートを選択して矢印ツールで終了ポイントをドラッグします。

サイズを変更できるのはノートだけです。

- イベントをミュート / ミュート解除するには、ミュート・ツールでクリックします。

ミュート・ツールでイベントをドラッグして囲むことによって、複数のイベントを一度にミュート / ミュート解除することができます。

- ツールバーの "カラーをつける (Colors)" ポップアップ・メニューを使って、イベントに色を着けることができます。

ここで行った設定により、リスト・エディタ、キー・エディタ、ドラム・エディタにおける MIDI イベントの表示方法が決まり、他の MIDI エディタと同様に機能します ([206ページの『ノートとイベントに色を着ける』](#) 参照)。

- イベントを削除するには、イベントを選択して [Backspace] キー、または [Delete] キーを押す、またはイベント・ディスプレイ上で、消しゴムツールを使ってイベントをクリックします。

## "フィルター (Filter)"

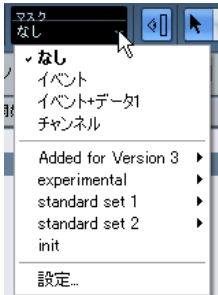


ツールバーの "フィルタービューを表示する (Show Filter View)" ボタンをクリックすると、「フィルターバー」が表示されます。これによって、特定のイベントタイプの表示を一時的に隠すことができます。多数のコントローラーを含んでいるパートでは、ノート・イベントを見つけにくくなってしまいます。そこで、イベントを指定してそれを隠すことにより、ノート・イベントを見つけやすくします。

- イベント・タイプを隠すには、フィルター・ビューにある各イベント・タイプに対するチェック・ボックスに、それぞれチェックを入れます。
- 特定のタイプのイベントのみを表示 (その他のタイプのイベントを非表示) とするには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらそのチェック・ボックスをクリックします。[Ctrl]/[Command] キーを押しながら再度クリックすると、全てのチェック・ボックスがリセットされます (全てのイベントが表示されます)。以下の点に注意してください。

- ⇒ フィルタービューを閉じた場合でも、「隠した」イベント・タイプについては、非表示の状態を維持します。  
全てのイベントについて表示するには、フィルター・ビューを開き、全てのチェック・ボックスのチェックを外します。
- ⇒ フィルター・ビューは、イベントの削除、ミュート、変更などを行うものではありません。

## "マスク (Mask)"



"マスク (Mask)" 機能は、フィルター・ビューと似ていますが、さらなる条件を設定してイベントを隠すことができます。以下のように操作してください。

1. 表示させるイベントのタイプと同じタイプのイベントを 1 つ、またはいくつか選択します。
2. ツールバーの "マスク (Mask)" ポップアップ・メニューをプルダウンして、オプションを選択します。  
オプションは以下の通りです。

オプション	説明
"イベント (Event Types)"	選択したイベントと同じタイプのイベントだけが表示されます。フィルター・ビューと同様ですが、1つのイベント・タイプのみを表示させる場合には、この方法がより簡単です。
"イベント+データ 1 (Event Types and Data1)"	選択したイベントと同じタイプ、さらに"データ 1 (Data 1)"の値も同じイベントだけが表示されます。たとえば、ノート・イベントを選択した場合、同じピッチのノートだけが表示されます。コントローラー・イベントを選択した場合は、同じタイプの (= "データ 1 (Data 1)" の値が同じ) コントローラーだけが表示されます。
"チャンネル (Event Channels)"	選択したイベントと同じチャンネルのイベントだけが表示されます。

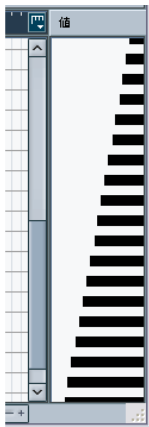
以上のオプションに加えて、ロジカル・エディタのプリセットも並びます。  
ロジカル・エディタのプリセットのいずれかを適用してマスクングの設定をした場合、指定条件を満たすイベントだけがビューに表示されるようになります。

- "マスク (Mask)" 機能をオフにするには、"マスク (Mask)" ポップアップ・メニューから "なし (Nothing)" を選択します。

通常、"マスク (Mask)" 機能は、特定のタイプのコントローラー (モジュレーション、プレスコントロールなど) のみを表示させるために使用します。これらは全て同じタイプのイベント (コントローラー) であり、フィルター・ビューを使用して隠すことはできません (コントローラー・イベントを一律に隠してしまうからです)。そこで、"マスク (Mask)" ポップアップ・メニューの "イベント + データ 1 (Controller and Event Types)" を使用します。

### " 値 (Value) " ディスプレイで編集する

イベント・ディスプレイの右側の、" 値 (Value) " ディスプレイを使って、簡単に複数の数値（ベロシティやコントローラーの値など）を表示させ、編集することができます。各数値は、水平方向にバールグラフで表示されます。バーの長さは、数値を表します。



" 値 (Value) " ディスプレイにおけるベロシティカーブ

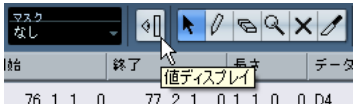
クリック & ドラッグによって、数値編集を行うことができます。" 値 (Value) " ディスプレイにマウスのポインターを移動すると、ポインターは自動的に鉛筆ツールに変わります。あらかじめ鉛筆ツールを選択する必要はありません。

表示される数値は、イベントの種類によって異なります。以下の表は、" データ (Data) " コラムと " 値 (Value) " ディスプレイに表示される、編集可能なデータです。

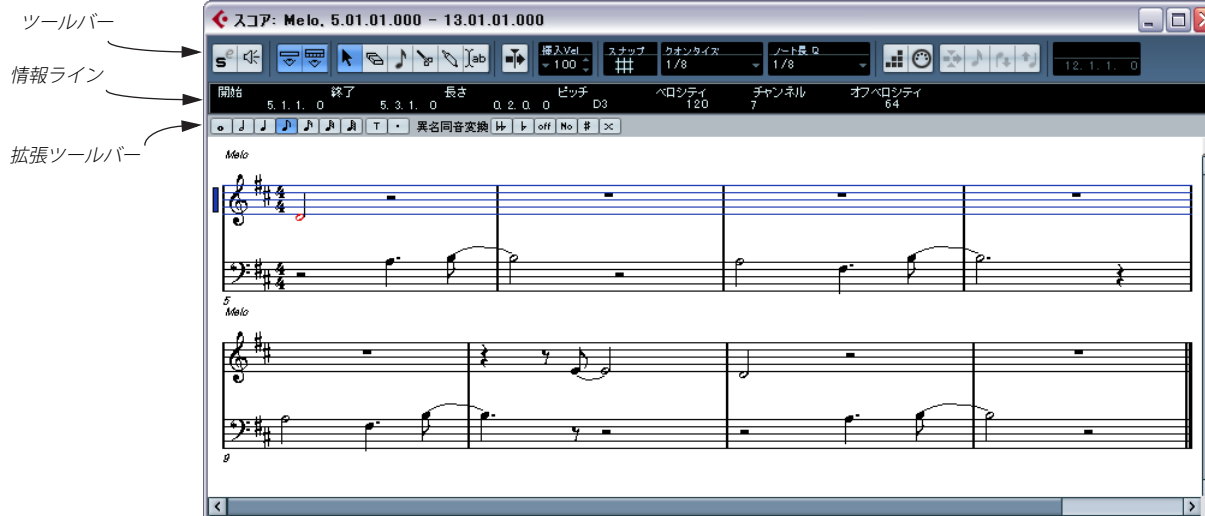
イベントの種類	データ1	データ2	表示される値
" ノート (Note) "	ピッチ (ノートナンバー)	ベロシティ値	ベロシティ値
" コントローラー (Controller) "	コントローラー・タイプ	コントローラーの値	コントローラーの値
" プログラムチェンジ (Program Change) "	プログラム・ナンバー	不使用	プログラム・ナンバー
" アフタータッチ (Aftertouch) "	アフタータッチ量	不使用	アフタータッチ量
" ピッチベンド (Pitch Bend) "	ベンド量	不使用	ベンド量

イベントの種類	データ1	データ2	表示される値
"SysExイベント (SysEx) "	不使用	不使用	不使用

- " 値(Value) " ディスプレイは、ツールバーの " 値ディスプレイ (Show List Value View) " ボタンをクリックして消灯させることによって、非表示にすることができます。



## スコア・エディタ - 概要



スコア・エディタは、MIDI パートの内容を楽譜として、言い換えれば、ノート・イベントを音符として表示します。ウィンドウには、以下の各セクション、および項目があります。

### ツールバー

スコア・エディタのツールバーは、以下の点を除いてキー・エディタのツールバーと同様です。

- スコア・エディタのツールバーには、拡張ツールバーの表示 / 非表示を設定するボタンが付属しています (以下参照)。
- スコア・エディタには、アクティブなパート設定はありません。各トラックのパートは、譜面の各段に表示されます。
- スコア・エディタには、コード認識機能はありません。

### 情報ライン

情報ラインには、キー・エディタ、ドラム・エディタと同様に、選択された MIDI ノート・イベントの情報が示されます。通常の数値編集方法で、全ての値を編集することができます (211 ページの『[情報ラインで編集する](#)』参照)。

- 情報ラインの表示 / 非表示を切り換えるには、ツールバーの "情報ラインを表示 (Show Info)" ボタンをクリックします。

### 拡張ツールバー



拡張ツールバーには、以下の項目が含まれています。(ツールバー上の "ツールを表示 (Show Tool Strip)" ボタンをクリックして、表示 / 非表示を切り換えます)。

### 音符長ボタン

いずれかをクリックして、入力時の音符長を選択します。"T"、および "・" オプションは、3 連符、または付点音符の音符長を選択するためのものです。

[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、音符長ボタンの 1 つをクリックすると、全ての選択されたノートが、ボタンで選択した音符長に一律に変更されます。

### エンハーモニックシフト ("異名同音変換 (Enharm.Shift)")

音符の臨時記号 - フラット / シャープの表示を変換します (238 ページの『[エンハーモニックシフト](#)』参照)。

## スコア・ディスプレイ



スコア・エディタ・ウィンドウのメインエリアには、編集中のパートが、1 つ、あるいは複数の段の譜表によって表示されます。

- 同じトラック上にある複数のパートを編集する場合は、紙上の譜面と同じ様に、可能なかぎりの段数で表示されます。
- 複数のトラックのパートを編集する場合、大譜表で表示されます (小節線でつながる複数段の譜表となります)。
- 画面上に表示できる小節数は、画面のサイズと各小節における音符の数によります。  
一度に表示できる量は、最大 4 小節となっています。
- パート全体の最後となる部分は、複縦線で示されます。
- 他の MIDI エディタとは異なり、スコア・エディタにはルーラーがありません。

スコア・エディタにおける音符の水平位置と、プロジェクトにおけるノート・イベントのポジションは関連するものではないため、従来のルーラーは必要がないのです。

## スコア・エディタの操作

### スコア・エディタを開く

1 つ、または複数のパートをスコア・エディタで開く方法は、他のエディタと同様です。1 つ、または複数のトラック、あるいはいくつかの MIDI パート (同じ、あるいは複数のトラックにある) を選択して、"MIDI" - "スコア (Scores)" サブ・メニューから、"スコアエディタを開く (Open Score Editor)" を選択します。デフォルト設定のキー・コマンド [Ctrl]/[Command]-[R] キーを押しても開けます。

- **デフォルトの MIDI エディタとしてスコア・エディタを選択した場合は、パートをダブルクリックするとスコア・エディタが開きます。**  
これは、"初期設定 (Preferences)" - "イベントの表示 (Event Display)" - "MIDI" ページの "デフォルトのエディタ (Default Edit Action)" において設定します。

### 複数トラックのパートを編集する場合

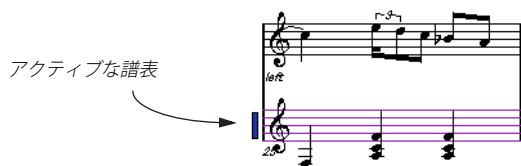
2 つ以上のトラックのパートを選択してから、スコア・エディタを開いた場合は、各トラックにつき 1 段ずつの譜表が作成されます (たとえば、ピアノ用の譜面を作成する際に、譜表を 2 段に分けることができます)。譜表は、プロジェクト・ウィンドウにおけるトラックリストの並び順にしたがって、小節線で連結されて並んで表示されます。

- **譜表の順番を入れ替える必要がある場合は、まずスコア・エディタを閉じてプロジェクト・ウィンドウに戻り、トラックを必要な順番にドラッグして並べ替えてから、再びスコア・エディタを開きます。**

### アクティブな譜表について

他のエディタと同様に、(MIDI インストゥルメントを使ってレコーディングする際の) 全ての MIDI 入力、「アクティブな譜表」に該当するトラックにレコーディングされます。

アクティブな譜表は、各段の最初の小節線の左側に現れる、黒い長方形によって示されます。



アクティブな譜表を変更するには、アクティブにしたい譜表を直接クリックします。

## 譜面表示の整理

たいていの場合、リアルタイムレコーディングしたパートをスコア・エディタでそのまま開くと、譜面として、けして読みやすいとは言えないような状態になっています。

スコア・エディタでは、演奏時における微細な時間的変化は無視して（すなわち、整理して）、より読みやすい譜面を作成することが出来ます。Cubase AI には、この目的を達成するために、MIDI ノート・イベントを音符としてどのように表示するかを設定する、「譜表の設定（Staff Settings）」（＝譜表の設定項目）があります。

⇒ ただし、拍子記号については、テンポ・トラックの拍子イベントにしたがいます。これは、全てのトラック / 譜表に共通して適用されます。

" 譜表の設定（Staff Settings）" ダイアログを開く方法は、2つあります。

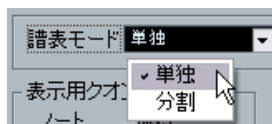
- 譜表の左側の部分をダブルクリックする
- 譜表をクリックして（アクティブな譜表にして）、"MIDI" - "スコア（Scores）" サブ・メニューから " 譜表の設定（Staff Settings）" を選択する

" 譜表の設定（Staff Settings）" ダイアログが現れます。



⚠ このダイアログの設定は、各譜表（トラック）で独立していますが、"分割（Split）" モードオプションを選択した「ピアノ譜」の場合、共通のものとなります（以下参照）。

## " 譜表モード（Staff Mode）"



譜表の表示方法を選択するポップアップ・メニューです。

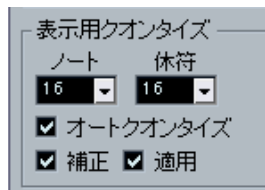
- "単独（Single）" を選択すると、パート上の全ての音符が、同じ譜表上に表示されます。
- "分割（Split）" を選択すると、パート上の音符が高音部と低音部に分けられ、「ピアノ譜」のように表示されます。

分割ポイントとなる音符を、"分割点（Splitpoint）" 値で設定します。  
"分割点（Splitpoint）" 値以上の音符が高音部に、"分割点（Splitpoint）" 値以下の音符が低音部に表示されます。



"分割点（Splitpoint）" = "C3" とした場合

## " 表示用クオンタイズ（Display Quantize）"



MIDI ノート・イベントを音符として適切に表示させるためには、プログラムに対して、追加的な情報を与える必要があります。これは " 譜表の設定（Staff Settings）" ダイアログの " 表示用クオンタイズ（Display Quantize）" セクションを使用して設定を行います。

⚠ これらはスコア・エディタにおける、音符の表示方法のみに適用される設定値です。実際のプレイバックに影響はありません。

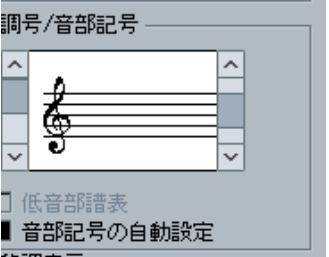
次のような機能があります。

パラメーター	説明
"ノート (Notes)"	表示上の最小の音符長 (単位)、および、最小のポジション単位を設定します。通常、曲中における、最も小さい音符ポジションを参照して設定します。 たとえば、16分音符単位で偶数目のポジションに音符があるような場合は、この値を"16"に設定する必要があります。 "T" が付された値は、3 連符の単位です。ただし、"自動クオンタイズ (Auto Quantize)" 設定によって、一部無視される場合もあります (下記参照)。
"休符 (Rests)"	休符の最小の長さを設定します。この値は、「推奨値」として参照されます。(必要な部分を除いて) この値の長さよりも短い休符は、表示されません。 実際には、表示上の音符長によって、休符の表示も変化します。ビート上に置かれる1つの音符の、表示したい最小の長さにしたがって、表示上の休符の単位を設定します。
"自動クオンタイズ (Auto Quantize)"	一般的に、曲中に3連符 / ストレート音符が混在しているような場合は、これをオンにします。混在しない場合は、オフにします。 "自動クオンタイズ (Auto Quantize)" 機能は、各音符をできる限り読みやすい (整理された) 状態にするものです。"自動クオンタイズ (Auto Quantize)" を使用した場合は、パートに含まれる3連符 / ストレート音符を自動的に区別し、混在して表示するようになります。しかしながら、"自動クオンタイズ (Auto Quantize)" も、各ディスプレイクオンタイズ値を参照して整理します。もし、ある音符 (または一連の音符) について、適切な音符として表示されなかった場合は、ディスプレイクオンタイズ値を調整してみましょう。
"補正 (Dev)"	このオプションは、"自動クオンタイズ (Auto Quantize)" がオンの場合のみ利用可能です。"補正 (Dev)" (Deviation) がオンのとき、音符が正確な「ビート」の上にはない場合も、3連符 / ストレート音符を区別して表示します。しかしながら、3連符 / ストレート音符が正確なビート上にレコーディングされている場合、また、ステップ入力など、手動でクオンタイズを実行したような場合などは、これをオフにしてください。

パラメーター	説明
"適用 (Adapt)"	このオプションは、"自動クオンタイズ (Auto Quantize)" がオンの場合のみ利用可能です。これがオンのとき、1つの3連符を検出した際に、その付近に他の3連符も存在していると推測します。全ての3連符が検出されなかった場合は、これをオンにしてみてください。

### "調号 / 音部記号 (Key/Clef)"

譜表の調号、および音部記号は、"調号 / 音部記号 (Key/Clef)" セクションの2つのスクロールバーを使用して選択します。



"音部記号の自動設定 (Auto Clef)" をオンにした場合、曲中のピッチから判断して、適切な音部記号を推測して設定するようになります。

- 低音部譜表の調号と音部記号を設定する際には、"調号 / 音部記号 (Key/Clef)" セクションの "低音部譜表 (Lower Staff)" をオンにします。

### "移調表示 (Display Transpose)"



いくつかの楽器は移調楽器であり (たとえば金管楽器のほとんど)、譜面上でも移調して表記するのが通例です。この表記方法を実現するために、"譜表の設定 (Staff Settings)" ダイアログで、各譜表 (トラック) に対して、別々の "移調表示 (Display Transpose)" を指定できます。音符の実際のプレイバックを変更することなく、譜面上の移調が可能です。各譜表の移調設定にしたがって表示したまま、複数段の譜表に対してレコーディング、およびプレイバックを行うことができます。

- ポップアップ・メニューを使用して、該当する移調楽器の名称を選択します。  
または、手動で "半音 (Semitones)" を調整して、移調量を設定することもできます。

## " 音符の解釈 (Interpret. Flags) "

音符の表示方法についての追加的なオプションです。

パラメーター	説明
"長さの削除 (Clean Lengths) "	<p>これがオンのとき、和音と考えられる音符は、同じ長さとして表示されるようになります。また、休符を伴う音符も、なるべく長い音符長で表示されます。</p> <p>また、非常に短いオーバーラップは解消されます (長いオーバーラップと判断された場合は解消されません)。</p>
"オーバーラップなし (No Overlap) "	<p>これがオンのとき、別の音符とオーバーラップする音符は、オーバーラップした状態では表示されなくなります。同じポジションから開始する長い音符と短い音符は、タイを使用せずに表示します。この時、音符長は短い音符に揃えられます。</p> <div data-bbox="304 682 608 748" data-label="Image"> </div> <p>"オーバーラップなし (No Overlap)"を設定していない小節</p> <div data-bbox="304 824 608 881" data-label="Image"> </div> <p>"オーバーラップなし (No Overlap)"を設定した小節</p>
"シンコペーション (Syncopation) "	<p>これがオンのとき、シンコペーションとなる音符は、タイでつながる音符ではなく、1つの「シンコペーション」音符として表示されます。</p> <div data-bbox="304 1067 536 1124" data-label="Image"> </div> <p>"シンコペーション (Syncopation)" オフの場合</p> <div data-bbox="304 1177 536 1234" data-label="Image"> </div> <p>"シンコペーション (Syncopation)" オンの場合</p>
"シャッフル (Shuffle) "	<p>これがオンのとき、シャッフルビートをストレート音符 (3連符にしない) で表示します。これはジャズなどにおいて一般的な表記法です。</p>

## 設定を適用する

以上の設定を行ったら、" 適用 (Apply) " ボタンをクリックして、アクティブな譜表に適用します。

" 譜表の設定 (Staff Settings) " ダイアログは閉じる必要はありません。他の譜表を選択して、引き続き設定を行うことができます。ただし、譜表を選択する前には、必ず " 適用 (Apply) " ボタンをクリックしてください (設定が無効になってしまいます)。

## 音符をマウスで手動入力する

スコア・エディタにおいて、パートに音符イベントを入力する際は、音符入力ツールを使用します。このとき、先に音符長とタイミングの間隔を設定する必要があります。

## 入力する音符長の設定

2つの方法があります。

- 拡張ツールバーの音符長ボタンをクリックする  
1/1 (全音符) ~ 1/64 (64 分音符) から選択できます。また、右側の2つのボタンをクリックして、その各音符長を付点音符 (点)、または3連符 (T) に変更できます。選択された音符長は、ツールバーの " 長さ (Length) " に、また音符入力ツールのカーソルにシンボルが表示されます。
- ツールバーの " ノート長 Q (Length Q) " ポップアップ・メニューから選択する

## クオンタイズ値の選択

スコア上でマウスポインタを移動すると、ツールバーのポジションボックスに、小節、拍、16分音符単位、ティック単位で現在のポジションを示します。

画面上では、設定したクオンタイズ値にしたがって移動の動作がある程度制限され、すなわち一定のポジションに位置決めしやすくなります。たとえば、"1/8" に設定した場合、8分音符単位のポジションに音符を挿入/移動できます (小節、2分、4分、8分音符のポジション)。このとき、最小の音符長に対してクオンタイズ値を設定するのが得策です。しかしながら、最小の音符長に合わせてクオンタイズ値を設定した場合は、誤ったポジションに挿入しやすくなります。



クオンタイズ値を"1/8"に設定した場合、音符の入力は8分音符単位のポジションに制限されます。

クオンタイズ値は、ツールバーの " クオンタイズ (Quantize) " ポップアップ・メニューで設定できます。

- 各クオンタイズ値の選択に、キー・コマンドを割り当てることができます。

これらは、" ファイル (File) " メニューから " キーコマンド (Key Commands) " を選択して現れるダイアログの、" MIDI クオンタイズ (MIDI Quantize) " カテゴリーにあります。

- 他の MIDI エディタと同様に、" クオンタイズ設定 (Quantize Setup) " ダイアログにおいて、従来のものとは異なるクオンタイズグリッド (さらに細かい値や、不規則なグリッドなど) を作成して、使用することができます。

ただし、スコア上で音符を入力する際には、これが適切に反映され、使用できるとは限りません。

## 音符の入力

スコア・エディタにおいて、音符 (= ノート・イベント) を追加する方法は、以下の通りです。

1. 譜表をアクティブにします。

音符はアクティブな譜表に入力できます。

2. 音符長を選択します。

詳細は上で説明しています。

3. 拡張ツールバーにおいて、音符長ボタンをクリックして音符長を選択した場合は、自動的に音符入力ツールが選択された状態になります。もしくは、ツールバー、またはクイックメニューにおいて、あらかじめ音符入力ツールを選択します。

4. クオンタイズ値を選択します。

上で説明しているように、クオンタイズ値で音符入力の間隔を設定します。クオンタイズ値を "1/1 (1/1)" に設定すると、小節の強拍 (1 拍目) に、"1/8 (1/8)" に設定すると、全ての 8 分音符単位のポジションに音符を加えられます。

5. 譜表内でクリックして、マウスボタンを押したままにします。

追加する音符がマウスポインタの下に現れます。

6. 横方向にマウスを動かして、追加するポジションを見つけます。  
ツールバーにあるマウス・ポジション・ボックスの下側を見てみましょう - ここにはポジションが表示されます。現在のクオンタイズ値のグリッドにより、磁石のように制限されて移動します。これにより、追加するポジションを決めやすくなります。

7. 縦方向にマウスを動かして、追加するピッチを見つけます。

マウス・ポジション・ボックスの上側を見てみましょう - ここにはピッチが表示され、これにより、追加するピッチを決めやすくなります。

8. ポジションとピッチを確定したら、マウスボタンを離します。

譜面上に音符が現れます。

入力した音符のベロシティ値は、ツールバーの " 挿入 Vel (ins. vel.) " 欄での設定によって決まります (208 ページの『ベロシティ値の設定』参照)。

## 音符の選択

スコア・エディタにおいて、音符を選択する方法は、いくつかあります。

### クリックする

矢印ツールを使って、選択する音符の符頭をクリックします。選択されると、符頭が赤色となります。

- 複数の音符を選択するには、[Shift] キーを押しながらクリックしていきます。
- 複数の選択から除外する場合も、[Shift] キーを押しながら、それらをクリックします。
- 音符を [Shift] キーを押しながらダブルクリックした場合は、同じ譜表上の、以降の全ての音符が選択されます。

### 選択ボックスを使う

1. 矢印ツールを使って、スコア上の空白エリアで、マウスボタンを押します。

2. ポインタをドラッグします。

選択ボックスが現れます。いくつかの譜表 (トラック) を、まとめて囲んでドラッグすることにより選択することもできます。

3. マウスボタンを離します。

選択ボックスに含まれた全ての音符の符頭が選択されます。

1 つ、あるいは複数の音符を選択から除外する場合は、[Shift] キーを押しながらそれらをクリックします。

### コンピュータキーボードを使用する

デフォルト設定では、左右の矢印キーを使用して、譜表上の音符を 1 つずつ切り替えて選択できます。複数の音符を選択するには、[Shift] キーを押しながら矢印キーを操作します。

- 音符の選択に、他のキー・コマンドを割り当てることができます。  
これらは、" ファイル (File) " メニューから " キーコマンド (Key Commands) " を選択して現れるダイアログの、" ナビゲート (Navigate) " カテゴリーにあります。

### 全ての選択を解除する

全ての選択を解除するには、矢印ツールでスコア上の空白エリアをクリックします。

## 音符を削除する

2つの方法があります。

### 消しゴムツールを使う

1. ツールバー、またはクイックメニューで、消しゴムツールを選択します。
2. 削除したい音符をクリックします。また、複数の音符をドラッグしてまとめて削除することもできます。

### キーボード、またはメニュー項目を使う

1. 削除したい音符を選択します。
2. "編集 (Edit)" メニューから "削除 (Delete)" を選択するか、または PC キーボードの [Delete] キー、または [Backspace] キーを押します。

## 音符を移動する

音符のポジションの移動、またはピッチの変更の方法は、以下の通りです。

1. クオンタイズ値を設定します。  
設定したクオンタイズ値にしたがって移動の動作が制限され、一定のポジションに位置決めしやすくなります。クオンタイズ値より細かいポジションに音符を置くことはできません。クオンタイズ値を "1/8 (1/8)" に設定した場合は、16 分音符単位のポジションに音符を置くことはできません。8 分音符単位のポジションに移動できます。(小節、2 分、4 分、8 分音符のポジション)
  2. 音符を移動する際に、ピッチを試聴したい場合は、ツールバーのスピーカーボタンをオンにします。  
オンのとき、「ドラッグされた」音符の現在のピッチがプレイバックされます。
  3. 移動したい音符を選択します。
  4. 選択された音符のいずれかをクリックして、新しいポジション / ピッチにドラッグします。  
ポジションの移動は、現在のクオンタイズ値のグリッドにより、磁石のように制限されます。ツールバーのポジション・ボックスは、ドラッグされた音符の新しいポジション / ピッチを示します。
  5. マウスボタンを離します。  
新しいポジション / ピッチに音符が現れます。
- [Ctrl]/[Command] キーを押しながらイベントをドラッグすると、移動を縦 / 横方向に制限できます。

- また、選択音符の移動用にキー・コマンドを割り当てることができます。これらは、"ファイル (File)" メニューから "キーコマンド (Key Commands)" を選択して現れるダイアログの、"ナッジ移動 (Nudge)" カテゴリーにあります。  
"左 (Left)" / "右 (Right)" キーコマンドを使用して、選択した音符を、クオンタイズ値における 1 ステップずつ、左右に移動できます。  
"上 (Top)" / "下 (Bottom)" キーコマンドを使用して、選択した音符のピッチを半音ずつ、上下に変更できます。

## 音符を複製する

1. 移動の際と同様に、クオンタイズ値を設定して、音符を選択します。
  2. [Alt]/[Option] キーを押しながら、複製したい音符を新しいポジション / ピッチにドラッグします。
- また、既出のとおり、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらイベントをドラッグした場合は、縦 / 横方向の移動を制限します。
  - コピー / 複製のツール拡張キーは、デフォルト設定では [Alt]/[Option] キーです。拡張キーは必要に応じてカスタマイズ可能です。カスタマイズは、"初期設定 (Preferences)" - "編集操作 (Editing)" - "制御ツール (Tool Modifiers)" ページで行います。  
なお、ここでの操作は "矢印ツール (Drag & Drop)" カテゴリーの "コピー (Copy)" に該当します。

## 音符の長さを変更する

既に説明したとおり (233 ページの『譜面表示の整理』参照)、音符の表示上の長さは、必ずしも実際の音符の長さではありません。"譜表の設定 (Staff Settings)" ダイアログにおける、音符の休符のディスプレイクオンタイズ値に依存します。音符の長さを変更する際には、この点をよくご考慮ください。まぎらわしい結果をもたらす可能性もあります。  
スコア・エディタにおいて、音符の長さを変更する方法は、いくつかあります。

### 音符入力ツールを使う

1. 音符に適用したい、新しい音符の長さを設定します。  
拡張ツールバーで音符長ボタンをクリックするか、または "長さ (Length)" ポップアップ・メニューから、選択できます。
2. 音符入力ツールを選択します (または、すでに選択されています)。
3. [Alt]/[Option] キーを押しながら、長さを変更したい音符をクリックします。

## 拡張ツールバーの音符長ボタンを使う

これは、多くの音符を同じ長さに設定する迅速な方法です。

1. 長さを変更したい音符を選択します。
2. [Ctrl]/[Command] キーを押しながら、音符長ボタンのいずれかをクリックします。

選択された音符の長さが、クリックした音符長ボタンの長さに一律に変更されます。

## 情報ラインを使う

キー・エディタ、ドラム・エディタと同様に、情報ラインにおいて、音符の長さを数値編集することができます（211 ページの『情報ラインで編集する』参照）。

## 音符の分割と結合

- タイでつながっている2つの音符の、「結ばれた」側の音符をはさみツールでクリックすると、メインの音符と、結ばれた音符の、それぞれの長さを持つ2つの音符に分割されます。
- のリツールで音符をクリックすると、パート内の以降に存在する同じピッチの音符と結合します（長い音符となります）。

## エンハーモニックスシフト

拡張ツールバーの右側のボタンは、選択した音符の臨時記号表示を変換するものです（= エンハーモニックスシフト / " 異名同音変換 (Enharmonic Shift) "）。たとえば、"F#"（F - シャープ）を、代わりに"Gb"（G - フラット）として表示するようにします。

1. 臨時記号の表示を変換したい音符を選択します。
2. エンハーモニックスシフトボタンのいずれかをクリックして、選択音符の臨時記号の表示方法を設定します。



"off" は、オリジナルの表示にリセットします。他は、ダブルフラット（F = Gbb）、フラット（F# = Gb）、"No"（ピッチに関係なく臨時記号を表示しない）、シャープ（Db = C#）、ダブルシャープ（D = Cx）です。

## " 符尾の切り替え (Flip Stems) "

通常、音符のピッチにしたがって、音符の符尾の方向（上下）が自動的に選択されますが、手動でこれを変更することもできます。

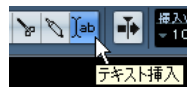
1. 符尾の方向を変更したい（反転したい）音符を選択します。
2. "MIDI" - "スコア (Scores)" サブ・メニューから、" 符尾の切り替え (Flip Stems)" を選択します。

## テキストの操作

テキストツールを使って、スコア上にコメント、アーティキュレーション、演奏法の指示などのテキストを加えることができます。

## 文字列を作成する

1. ツールバー、またはクイックメニューで、テキストツールを選択します。



2. 譜面上をクリックします。  
テキスト入力ラインが現れます。
3. 文字列を作成して、[Enter]/[Return] キーを押します。

## 文字列を編集する

既に追加されているテキストブロックを編集するには、矢印ツールでテキストをダブルクリックします。文字列を編集できる状態になります。矢印キーでテキストカーソルを移動したり、[Delete]、または [Backspace] キーを押して文字を1文字ずつ消去、または新しく文字列を入力できます。終了したら、[Enter]/[Return] キーを押します。

- テキストブロックを削除するには、消しゴムツールでクリックするか、矢印ツールで選択してから、[Delete]、または [Backspace] キーを押します。
- テキストブロックを複製するには、音符の場合と同じく、[Alt]/[Option] キーを押しながら、複製したいテキストブロックをドラッグします。

## テキストのフォント、サイズ、およびスタイルの変更

テキストのフォント設定を変更する方法は、以下の通りです。


1. 矢印ツールを使って、テキストブロックを選択します。
2. "MIDI" - "スコア (Scores)" サブ・メニューから、"フォントを設定 (Set Font)" を選択します。  
"フォント設定 (Font Settings)" ダイアログが現れます。以下の設定があります。

アイテム	説明
"フォント (Font)"	テキストに使用するフォントを選択します。ポップアップ・メニューにリストされるフォントは、お使いのコンピュータにインストールされているフォントです。  なお、"Steinberg"フォントは、通常使用しない方がよいでしょう。これらはプログラム内で使われるスコア用のフォントセットであり(スコアシンボルなど)、これらのフォントは慣れずに使用すると、望ましい結果を得られません。
"サイズ (Size)"	テキストのフォントサイズを設定します。
"フレーム (Frame)"	テキストを長方形 ("ボックス (Box)" )、または、楕円形 ("楕円 (Oval)" ) のフレームで囲みます。
テキストスタイルのオプション	これらをチェックして、テキストの表示方法を設定します - "太字 (Blod)"、"イタリック (Italic)"、"下線 (Underline)"

3. 設定が終わったら、"適用 (Apply)" ボタンをクリックします。  
"フォント設定 (Font Settings)" ダイアログは閉じる必要はありません。他のテキストブロックを選択して、引き続き設定を行うことができます。ただし、テキストブロックを選択する前には、必ず "適用 (Apply)" ボタンをクリックしてください (設定が無効になってしまいます)。
- ⇒ テキストブロックを選択せずに、ダイアログの設定を行った場合は、デフォルト設定として適用されます。  
つまり、その後に追加される全てのテキストに、この設定が自動的に適用されます (追加した後に、テキストブロックごとに手動で設定を変更することも、もちろん可能です)。

## 譜面の印刷

譜面を印刷する手順は、以下のとおりです。

1. 印刷したいパートを、スコア・エディタで開きます。  
印刷は、スコア・エディタからのみ行えます。
2. "ファイル (File)" メニューから、"ページの設定 (Page Setup)" を選択します。OS 標準のページ設定ダイアログが開きます。全ての印刷設定が適切なものであることを確認し、ダイアログを閉じます。  
 用紙サイズ、倍率、マージン設定などを変更すると、スコアの見た目に影響が及ぶ場合があります。
3. "ファイル (File)" メニューから "印刷 (Print)" を選択します。
4. OS 標準の印刷ダイアログが開くので、希望どおりに印刷オプションを設定します。
5. "印刷" ボタンをクリックして、印刷を開始します。





## はじめに

システムエクスクルーシブ、すなわち "SysEx" (SystemExclusive) メッセージは、MIDI デバイスの各種パラメーター設定を操作するために用意された、各製品モデルに専用のメッセージです。デバイスのパラメーターのアドレス (場所) を指定することができます。これは、通常の MIDI シンタックス経由では不可能です。

全ての主要な MIDI 製造メーカーは、それぞれの "Sys Ex" ID コードを所有しています。"Sys Ex" メッセージの典型的な使用法は、パッチデータ、すなわち MIDI 機器のサウンドの設定を構成する (1 つ以上の) 数値の列を MIDI 機器に対して送信する、というものです。

Cubase AI は、様々な方法で、"Sys Ex" データのレコーディングと操作を行うことが可能です。ここでは、特に Cubase AI における何か新しい機能について説明するのではなく、システムエクスクルーシブ・データを作成し、管理するために役立つ様々な機能を紹介します。

## バルクダンプ

### バルクダンプを Cubase AI にレコーディングする

あらゆるプログラム可能な機器において、全ての設定はメモリの中の数値によって記録されています。それらの数値を変更すれば、設定も変更されます。

通常 MIDI 機器は、メモリ内の全ての、またはいくつかの設定を、MIDI "Sys Ex" メッセージの形式で、ダンプ (Dump= 送信) することができます (MIDI 音源の全ての音色など、一群の設定を送信することを、「バルクダンプ」と呼びます)。一般的にダンプは、インストールメントの設定のバックアップを作成するための手段として捉えられています。吸収したダンプ・データを元の MIDI デバイスに戻すことにより、以前の設定をそのまま呼び戻すことが可能です。

たとえばフロント・パネルを操作することにより、お使いの MIDI 機器の一部分または全ての設定を MIDI 経由でダンプできる場合、例外を除き、Cubase AI でこれらをレコーディングすることが可能です。

1. Windows の場合 "ファイル (File)" メニュー、Macintosh の場合 "Cubase AI" メニューの "初期設定 (Preferences)" から、"MIDI" - "MIDI フィルタ (MIDI Filter)" ページを開きます。  
このフィルター設定によって、どの MIDI イベント・タイプがレコーディング可能か、あるいはスループットが可能か、管理できます。
2. "録音 (Record)" セクションの "SysEx" チェックを外して、"Sys Ex" データのレコーディングがフィルターされないようにします。"スルー (Thru)" セクションの "SysEx" はチェックを入れてください。



この設定により、"SysEx" メッセージはレコーディングされますが、MIDI 機器への「エコーバック」(予期できないエラーを生じる可能性があります) は回避されます。

3. MIDIトラックをレコーディング可能な状態にして、MIDI 機器のフロントパネルなどで、ダンプ (送信) を開始します。
4. レコーディングが終わったら、作成されたパートを選択し、"MIDI" メニューから "リストエディタ (List Editor)" を開きます。  
MIDI 機器の "Sys Ex" ダンプが、レコーディングされていることが確認できます。イベントリストには、1 つ、あるいは複数の "SysEx" イベントがあるでしょう。



- ⚠ お使いの MIDI 機器が、自身でダンプを開始できないタイプのモデルならば、ダンプを開始するために、Cubase AI からダンプ・リクエスト (Dump Request) メッセージを送信する必要があります。このような場合、特定のダンプ・リクエスト・メッセージ (MIDI 機器のマニュアルをご覧ください) を、"MIDI システムエクスクルーシブ エディタ (MIDI-Sysex-Editor)" (244 ページの『システムエクスクルーシブ・メッセージを編集する』参照) を使って、MIDIトラックの初め (冒頭付近のポジション) に挿入します。この準備をすることで、レコーディング可能な状態になると、ダンプ・リクエスト・メッセージがプレイバック (MIDI 機器にエコー・バック) され、MIDI 機器のダンプが開始し、上記のようにレコーディングできます。

## バルク・ダンプを MIDI 機器に戻す

1. "SysEx" データを記録した MIDI トラックが、MIDI 機器に適切にルーティングされていることを確認します。  
どの MIDI チャンネルを使うべきかなどについての詳細は、MIDI 機器のマニュアルをご確認ください。
2. その MIDI トラックをソロ化します。  
これは必要のない手順かもしれませんが、不要なプレイバックを行わない有効な策です。
3. MIDI 機器が、SysEx メッセージを受信可能な状態になっていることを確認します (デフォルト設定ではしばしば、受信不可の状態になっています)。
4. 必要ならば、MIDI 機器でシステムエクスクルーシブ受信「待機」状態にします。
5. Cubase AI にある、システムエクスクルーシブ・データをプレイバックします。

## 注意事項

- 必要以上のデータを送信しないでください。1つのプログラムだけが必要ならば、全てのデータを送らないようにしましょう。必要な1つのプログラムを見つけるのが困難になるだけです。通常、MIDI 機器では、どのプログラムをダンプするか、正確に指定可能です。
- プロジェクトを読み込んだ際に、関連するサウンド / プログラムを、使用する MIDI 機器にダンプするようにしたい場合には、プロジェクトの冒頭部分にシステムエクスクルーシブ・データを配置しておきます。
- ダンプ・データが短い (小さい) 場合、たとえば、単一のサウンド / プログラムなどは、プロジェクトの途中にそのデータを挿入し、MIDI 機器をその場でプログラムすることが可能です。しかし同じ操作が、プログラム・チェンジによって行えるのであれば、その方が明らかに望ましい結果となるでしょう。プログラム・チェンジの方が、送信 / レコーディングに使う MIDI データの量が少なく済みます。MIDI 機器の中には、フロント・パネルでサウンドを選択すると直ちに、サウンドの設定をダンプするように設定できるものもあります。
- ダンプ・データによる MIDI パートを作成して、別の MIDI トラックを用意し、ここに置いておくことができます (トラックはミュートしておきます)。そして、ダンプ・データのパートのうち、1つを使用する際に、ミュートしていない MIDI トラックにパートをドラッグし、そのトラックのみをプレイバックするのです。
- 複数のシステムエクスクルーシブ・ダンプを、複数の MIDI 機器に同時に送らないでください。
- MIDI 機器の現在のデバイス ID 設定のメモを残すようにしてください。これを変更すると、MIDI 機器が、後でダンプを読み込むことを拒否してしまうかもしれません。

## SysEx パラメーター・チェンジのレコーディング

MIDI 機器のリモート・コントロール - たとえばフィルターの開閉、波形の選択、リバーブの長さを変更する場合などに、SysEx データを使用できます。ほとんどの MIDI 機器は、フロントパネルを使用して、SysEx メッセージによるパラメーター・チェンジ情報を送信できます。この情報を Cubase AI に記録して、MIDI レコーディングに含めることもできます。

以下のように行います: ここでは、いくつかのノートを演奏しながら、フィルターのカットオフを変更する、としましょう。この場合、ノート情報と SysEx メッセージによるフィルター情報の両方を同時にレコーディングすることになります。プレイバックすると、レコーディングしたサウンドの変化が正確に再現されます。

1. "ファイル (File)" メニューから "初期設定 (Preference)" を選択してダイアログを開き、"MIDI" - "MIDI フィルター (MIDI Filter)" ページを選択して、SysEx メッセージのレコーディングが可能であることを確認します。"録音 (Record)" セクションの "SysEx" チェックは外してください。
2. フロントパネル操作による変更が SysEx メッセージとして実際にインストールメントから送信されることをご確認ください。
3. 従来どおりレコーディングします。

終了したら、イベントが適切に記録されているか、リスト・エディタでチェックしてみましょう。

## システムエクスクルーシブ・メッセージを編集する

"SysEx" イベントは、リスト・エディタに表示されますが、イベントの全ての内容は表示されません（メッセージの冒頭付近だけ、イベントの"コメント（Comment）" コラムに表示されます）。また、リスト・エディタでは、他のイベント・タイプのように "SysEx" イベントの編集ができません。ポジションの移動は可能です。

編集する場合は、"MIDI システムエクスクルーシブ エディタ (MIDI-Sysex-Editor)" を使います。

- "SysEx" イベントを "MIDI システムエクスクルーシブ エディタ (MIDI-Sysex-Editor)" で開くには、リスト・エディタにおいて、"SysEx" イベントの"コメント（Comment）" コラムをクリックします。



ディスプレイには、メッセージ全体が1行、または複数の行にわたって表示されます。"SysEx" メッセージは、常に "F0" で開始し、"F7" で終わり、その間に任意の「バイト」が含まれます。メッセージが1行以上のバイトを持っている場合は、次の行に続きます。左側の"アドレス（Address）" では、いま編集している数値が、メッセージ中のどの場所にあるかを示します。

最初の "F0" と最後の "F7" を除き、全ての値を編集することが可能です。

### 数値を選択する

数値を選択するには、数値を直接クリックするか、キーボードの矢印キーを使います。選択したバイトは、様々なフォーマットで表示されます。

- メイン・ディスプレイでは、数値を16進数で表示します。
- メイン・ディスプレイの右側には、数値をASCIIコードに変換して表示します。
- ダイアログの一番下には、選択された数値を2進数（Binary）と、10進数（Decimal）で表示します。

### 数値を編集する

選択した数値は、直接メイン・ディスプレイで編集することも、2進数 / 10進数フィールドで編集することもできます。ディスプレイをクリックして、変更したい数値を入力してください。

### バイトを追加、削除する

"挿入（Insert）"、"削除（Delete）" ボタン、または各ショート・カット・キーを使用して、メッセージにバイトを追加、または削除することができます。挿入したデータは、選択箇所の前に表示されます。

1つのSysExメッセージ全体を削除するには、リスト・エディタでメッセージを選択し、[Delete] または [Backspace] キーをタイプしてください。

### データの読み込み、書き出し

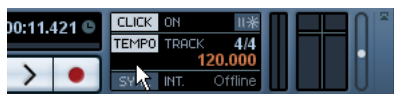
"読み込み（Import）"、"書き出し（Export）" ボタンを使用して、システムエクスクルーシブ・データをディスクから読み込み、または編集したデータをファイルに書き出すことができます。ファイルは、「MIDI SysEx」のバイナリフォーマット（拡張子「.SYX」）でなければなりません。この "SYX" ファイルは、初めのダンプだけが読み込まれます。このフォーマットを、MIDI ファイル（拡張子「.MID」）と混同しないように注意してください。



## 背景

プロジェクト全体に渡ってテンポを一定とする（これを「固定テンポ・モード」と呼びます）こと、あるいはテンポ（テンポ・チェンジを含む）の情報を持つテンポ・トラックに従わせること（テンポ・トラック・モード）が可能です。

- 固定テンポ・モードとテンポ・トラック・モードの切り換えは、トランスポート・パネルの"TEMPO" ボタンで行います。



"TEMPO" ボタンが点灯している場合（横には "TRACK" と表示）、テンポはテンポ・トラックの情報に従います。ボタンが消灯している場合（横には "FIXED" と表示）、固定テンポが採用されます（249 ページの『固定テンポの設定』参照）。テンポ・モードの切り換えはテンポ・トラック・エディタでも可能です（下記参照）。

テンポ・トラック・モードの場合、トランスポートパネルでテンポを変更することはできません。

テンポ・トラックには、拍子情報のイベントも含まれます。固定テンポ・モード、テンポ・トラック・モードに関わらず、拍子情報のイベントは常に有効です。

## テンポ・ベースのプロジェクトでのオーディオ・トラックに関する注意事項

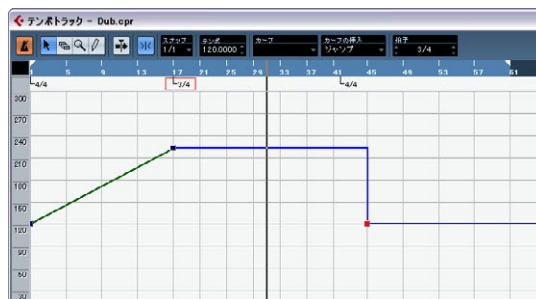
オーディオ・イベントの開始ポジションは、現在のテンポ設定の内容によって異なり、また変化するものです。しかし、実際のオーディオ（イベント内のオーディオ）は、ユーザーが Cubase AI 上で変更させるテンポとは関係なく、レコーディングした時点での（時間関係の）状態のまま、プレイバックされます。

したがって、テンポ・ベースのオーディオ・トラック上でレコーディングをする前に、正しいテンポと拍子イベントの設定を行うようにしましょう。

- 147 ページの『ヒットポイントとスライスを使った作業』で説明している通り、ヒットポイント機能やスライシング機能を使うことによって、既にレコーディングしたオーディオ・トラックを、テンポに追従させられるようになります。これらの機能がもたらす結果は、レコーディングの内容によって異なります。たとえばヒットポイントの検出は、リズムのはっきりしたトラックに対して非常に効果的です。

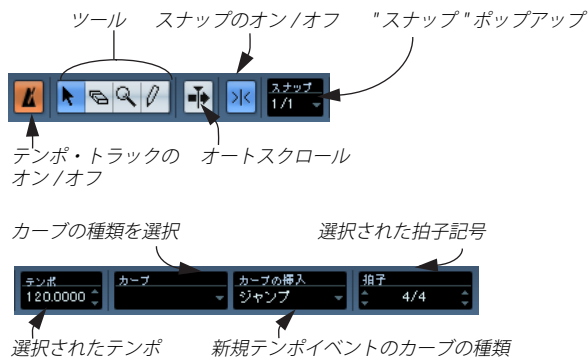
## テンポ・トラック・エディタ - 概観

テンポ・トラックを変更するには、テンポ・トラック・エディタを開く必要があります。"プロジェクト (Project)" メニューから "テンポトラック (Tempo Track)" を選択します。



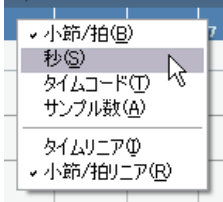
## ツールバー

ツールバーには、各種のツールと設定項目があります。他のエディタと同じく、左のテンポ・ディスプレイと右の "拍子 (Signature)" ディスプレイで、選択したテンポカーブ上のポイント、あるいは拍子イベントの値の表示と編集ができます。



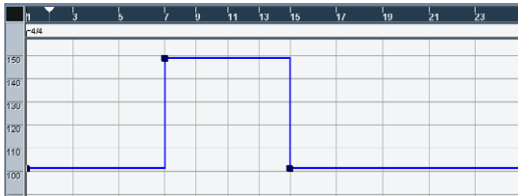
## ルーラー

テンポ・トラック・エディタのルーラーに、タイム・ラインが表示されます。他のウィンドウの場合と同じく、ルーラー右端の矢印ボタンをクリックして現われるポップアップ・メニューで、ルーラーの時間表示フォーマットを設定できます。

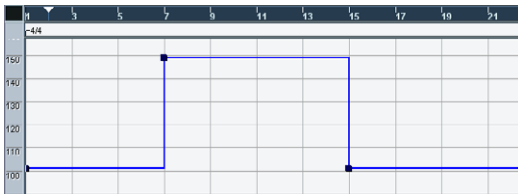


メニューの下2項目は、以下の機能です。

- "タイムリニア (Time Linear)" を選択すると、ルーラー、拍子エリア、テンポ・カーブ・ディスプレイは、「時間軸による表示」になります。  
つまり、ルーラーに小節と拍が表示されている場合、バーライン間の距離はテンポによって違ってきます。

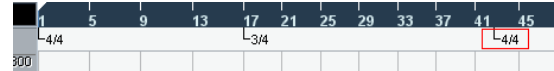


- "小節 / 拍リニア (Bars+Beats Linear)" を選択すると、ルーラー、拍子エリア、タイム・カーブ・ディスプレイは、「拍を基準とした表示」になります。  
つまり、ルーラーの小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離は全て一定になります。

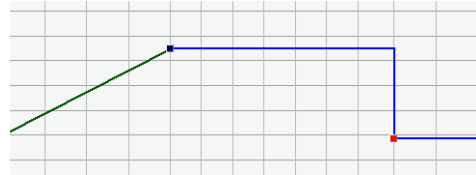


## 拍子エリア

ルーラーの下エリアには、拍子イベントが表示されます。



## テンポ・カーブ・ディスプレイ



メインのディスプレイには、テンポのカーブ（固定テンポが選択されている場合には、そのテンポ）が表示されます（249 ページの『固定テンポの設定』もご参照ください）。ディスプレイの左側はテンポ・スケールです。目的のテンポを素早く探すことができます。

- 縦の「グリッド・ライン」の間隔は、ルーラーの時間表示フォーマットと連動します。

## 操作について

### ズーム機能

横方向の拡大率を変更する方法がいくつかあります。

- ウィンドウの右下端にあるズーム・スライダーを使う
- 拡大鏡ツールを使う  
この操作は、従来の手順と同じです。
- "編集 (Edit)" メニューの "ズーム (Zoom)" サブ・メニューを使う  
この操作は、他のウィンドウにおける手順と同じです。

### テンポカーブを編集する

⚠ ここでは、テンポ・トラック・モードが選択されている（すなわち、トランスポート・パネルの "TEMPO" ボタンがアクティブにされている）と仮定しています。

#### テンポ・カーブ・ポイントを追加する

1. ツールバーの "カーブの挿入 (Insert Curve)" ポップアップ・メニューから、カーブ・タイプを選択します。テンポが前のカーブ・ポイントから新しいポイントまで徐々に変化する "傾斜 (Ramp)" と、新しい値に直ちに変わる "ジャンプ (Jump)" があります。
2. 鉛筆ツールを選択します。

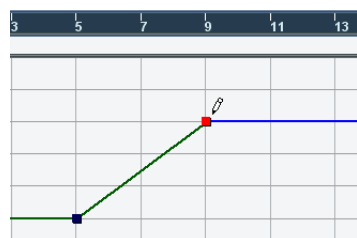
- テンポ・カーブ・ディスプレイで、希望するポジションをクリックして、マウスボタンを押したまま（ホールド）にしておきます。ツールバーにおいて、スナップがオンになっているときは、250ページの『"スナップ (Snap)"』で説明している通り、テンポ・カーブポイントを挿入するポジションを決めやすくなります。



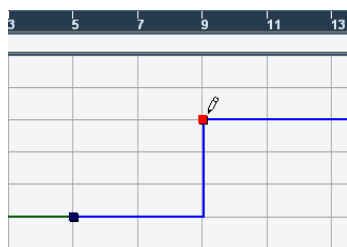
クリックすると、ツールバーの "テンポ (tempo)" ディスプレイにポイントした現在のテンポ値が表示されます。

- カーブ・ポイントを、希望するテンポ値 ("テンポ (tempo)" ディスプレイに表示) にドラッグし、マウスボタンを放します。テンポ・カーブ・ポイントが挿入されます。作成されるカーブの結果は、ステップ 1. で選択した "傾斜 (Ramp)" / "ジャンプ (Jump)" によって異なります。

"カーブ (Curve)": "傾斜 (Ramp)" に設定されている



"カーブ (Curve)": "ジャンプ (Jump)" に設定されている



- また、鉛筆ツールでテンポ・カーブを作図して、カーブポイントを挿入することもできます。この場合、カーブ・ポイントは作図中に随時追加されていきます。この方法の場合、"カーブの挿入 (Insert Curve)" に "傾斜 (Ramp)" を選択するとよいでしょう。

- 鉛筆ツールではなく、矢印ツールで [Alt]/[Option] キーを押しながらウィンドウをポイントしても、カーブ・ポイントを追加できます。その場合は、1 つのポイントが挿入されるだけです。（つまり、矢印ツールではカーブを「作図」できません。）

## テンポ・カーブポイントを選択する

カーブ・ポイントを選択する方法は以下の通り、いくつかあります。

- 矢印ツールを使う  
従来の選択方法で行います。
- "編集 (Edit)" メニューの "選択 (Select)" サブ・メニューを使う  
オプションは以下の通りです。

オプション	説明
"全て (All)"	テンポ・トラック上の全てのカーブ・ポイントを選択します。
"なし (None)"	カーブ・ポイントの選択を解除します。
"反転 (In Loop)"	左右のロケーターの間にある全てのカーブ・ポイントを選択します。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで (From Start to Cursor)"	プロジェクト・カーソルの左側にある全てのポイントが選択されます。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End)"	プロジェクト・カーソルの右側にある全てのポイントが選択されます。

- キーボードの左右矢印キーを使って、1 つのカーブ・ポイントから次のカーブポイントに選択を移動することもできます。  
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択を維持しながら、複数のポイントを選択できます。

## テンポ・カーブ・ポイントを編集する

カーブ・ポイントを編集する方法は次の通りです。

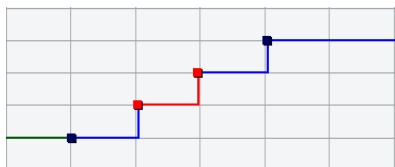
- クリックして横/縦方向にドラッグする  
複数のポイントが選択されているときは、位置関係を保ったまま移動します。ツールバーでスナップがオンになっていると、250ページの『"スナップ (Snap)"』で説明している通り、この操作で、テンポカーブポイントを移動するポジションを決めやすくなります。
- ツールバーの "テンポ (tempo)" ディスプレイで、テンポの値を直接調整する  
この方法は、テンポ・カーブポイントをひとつだけ選択したときに使えます。

⚠ タイム・ベースの時間表示フォーマット（すなわち " 小節 / 拍 (Bars+Beats)" 以外）で作業しながら、テンポ・カーブ・ポイントをドラッグすると、結果が混乱する可能性があります。ポイントを移動すると、テンポと時間の関係が変更されるからです。たとえば、テンポ・ポイントを右方向に移動して、あるポジションに置いたとしましょう。マウスボタンを放すと、テンポと時間のマッピングが再調整されます（つまり、テンポ・カーブを変更したため）。その結果、移動したポイントは、別のポジションに現われてしまうのです。このような理由から、テンポ・カーブを編集するときには "小節 / 拍 (Beats+Bars)" フォーマットを使用することをお勧めします。

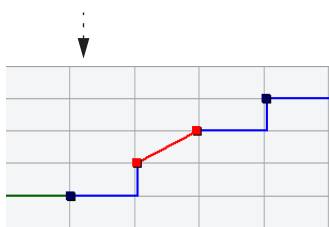
## カーブ・タイプを調整する

テンポ・カーブのタイプは、以下の方法で、いつでも変更できます。

1. タイプを変更したい全てのカーブ・ポイントを選択します。



2. ツールバーの "カーブ (Curve)" ポップアップ・メニューをプルダウンして、"ジャンプ (Jump)"、または "傾斜 (Ramp)" を選択します。選択したポイント間のカーブが調整されます。

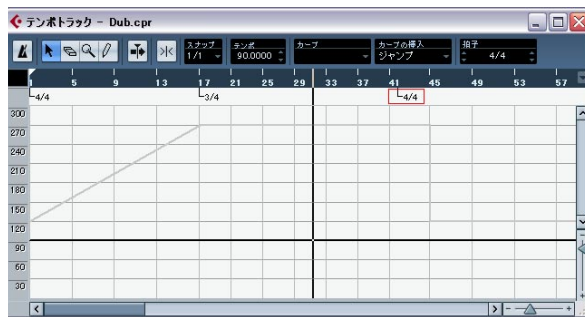


## テンポ・カーブ・ポイントを削除する

カーブ・ポイントを削除するには、消しゴム・ツールを使ってカーブ・ポイントをクリック、あるいは、カーブ・ポイントを選択してから [Backspace] キーを押します。ただし、プロジェクトの開始から1つ目となるカーブ・ポイントは削除できません。

## 固定テンポの設定

"テンポトラック (Tempo Track)" ボタンがオフになっている場合、テンポ・トラックのカーブは灰色表示となります。固定テンポはプロジェクト全体を通じて一定であるので、テンポ・カーブのポイントはありません。固定テンポでは、カーブ・ディスプレイに水平の黒い直線が表示されます。



固定テンポ・モードでのテンポ設定の方法は以下の3種類となります。

- 矢印ツールでテンポの直線を上下にドラッグする
- ツールバーの "テンポ (tempo)" ディスプレイでテンポの数値を調整する
- トランスポート・パネルで設定する場合、固定テンポ・モード ("Fixed") が選択されている状態で "TEMPO" の値をクリックして選択し、新規の値を入力してから [Enter] キーで確定します。

## 拍子イベントの追加と編集

- 拍子イベントを追加するには、鉛筆ツールで拍子エリア上をクリックします。  
この操作で、最も近いポジション（その小節の頭）に 4/4 拍子が追加されます（デフォルト設定）。また、[Alt]/[Option] キーを押しながら矢印ツールでエリア上をクリックして、同じく追加できます。
- 拍子イベントの値を編集するには、ツールバーの "拍子 (time signature)" ディスプレイで拍子を選択して、その値を調整します。  
"拍子 (time signature)" ディスプレイには2つのコントロールがあります。左側は分子を、右側は分母を調整します。
- 拍子イベントは、矢印ツールでクリック & ドラッグして移動することができます。  
この場合も、拍子イベントは各小節の頭のみに、配置できます。
- 拍子イベントを削除するには、消しゴム・ツールを使ってイベントをクリックするか、あるいは、イベントを選択してから [Backspace] キーを押します。  
プロジェクトの開始から1つ目となる拍子イベントは削除できません。

## オプションと設定内容

### " スナップ (Snap) "

スナップ機能は、ツールバーのスナップボタンをクリックしてオン/オフにします。この動作は、ルーラーの時間表示フォーマットによって異なります。

- "小節 / 拍 (Bars+Beats) "を選択した場合は、テンポ・カーブ・ポイントは" スナップ (Snap) " ポップアップで設定した解像度にスナップします。

"1/1" に設定した場合は、各カーブ・ポイントは各小節の1 拍目にスナップします。

- 他のタイム・フォーマットを選択した場合は、各テンポ・カーブ・ポイントはテンポ・カーブ・ディスプレイの垂直グリッド線にスナップします。

グリッド・ラインの間隔は、横方向の拡大率によって異なります。

- 拍子イベントは、スナップがオンになっているか、オフになっているかに関わらず、小節の頭のみ配置できます。

### " オートスクロール (Autoscroll) "

このオプションがオンになっていると、プレイバック中、テンポ・カーブ・ディスプレイに、プロジェクト・カーソルがウィンドウ上に表示されたまま、スクロールします。



## はじめに

Cubase AI の " オーディオ・ミックスダウンファイルの書き出し (Export Audio Mixdown)" 機能を使うと、プログラムのオーディオを、いくつかのフォーマットでハードディスクへミックスダウンすることができます。

常に 1 つの出力バスがミックスダウンされます。たとえば、いくつかのトラックを 1 つのステレオ出力バスにルーティングして、すでにステレオ・ミックスを作成してある場合、その出力バスを選択することによって、ミックス全体を含むファイルを書き出すことができます。

### 注意する点

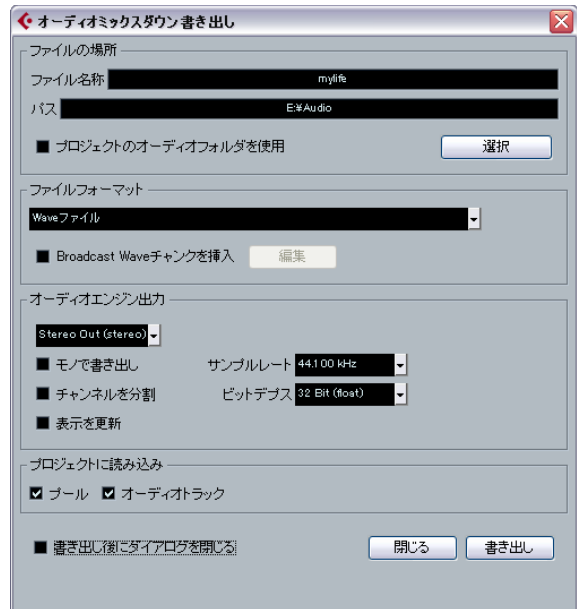
- "オーディオミックスダウンファイルの書き出し (Export Audio Mixdown)" 機能がミックスダウンするのは、左右のロケータには含まれた領域です。
- ミックスダウンに際しては、聞けるままが書き出されます。ミュートやインサート・エフェクトの設定も反映されます。  
ただし、ミックスダウンに選択したバスのサウンドのみが含まれます。
- MIDI トラックは、オーディオ・ミックスダウンの対象とはなりません。

MIDI とオーディオの両方を含む完全なミックスダウンを行うには、まず、全ての MIDI トラックのプレイバックを、オーディオ・トラックにレコーディングしておく必要があります (もちろん他のサウンドソースの場合と同様に、MIDI 機器からの出力をオーディオ入力とレコーディングに接続して行います)。ただし、VST インストゥルメントに MIDI 出力をルーティングした場合は、その VST インストゥルメント・チャンネルが、ミックスダウンの対象となります。

- インストゥルメント・トラックはオーディオ・ミックスダウンとして書き出されます。

## オーディオ・ミックスダウンのファイルを作成する

1. ミックスダウンしたい範囲 (時間帯) を、左右ロケータで設定します。
2. 各トラックを、希望どおりのプレイバックとなるように設定します。  
この操作は、不要なトラックやパートのミュート、ミキサーのエフェクトや EQ 設定、ミキサー・チャンネルに対する "オートメーション読み込み (Automation Read)" (R) ボタンのアクティブ化などを含みません。
3. "ファイル (File)" メニューをプルダウンして、"書き出し (Export)" サブ・メニューから "オーディオミックスダウン (Audio Mixdown)" を選択します。  
"オーディオミックスダウンファイルの書き出し (Export Audio Mixdown)" ダイアログが現われます。



選択したファイル・フォーマットにより、表示されるオプションは異なります (253 ページの『対応ファイル・フォーマット』を参照)。

4. "ファイル名称 (File Name)" の欄にミックスダウン・ファイルの名称を入力します。その下にはミックスダウンを保存する場所のバスを指定します。あるいは "プロジェクトのオーディオフォルダを使用 (Use Project Audio Folder)" オプションをアクティブにしてください。

この場合、ミックスダウンはプロジェクトのオーディオ・フォルダに保存されます。

5. "出力 (Outputs)" ポップアップ・メニューから、ミックスダウンするバスを選択します。  
リストには、現在のプロジェクトにある全てのアクティブな出力バスが表示されています。
6. 全チャンネルを複数のモノファイルとして書き出す場合には、"チャンネルを分割 (Split Channels)" オプションを選択します。
7. "ファイルフォーマット (File Format)" ポップアップ・メニューから、ファイル・フォーマットを選択します。
8. 作成するファイルに対する設定を行います。

これにはサンプルレート、ビットデプスなどが含まれます。可能なオプションは選択したファイル・フォーマットにより異なります。  
253 ページの『対応ファイル・フォーマット』をご参照ください。

9. オーディオ・ファイルを作成後に、そのまま Cubase AI に自動的に読み込み、使用するならば、"プロジェクトに読み込み (Import into project)" セクションのチェック・ボックスをオンにします。

"プール (Pool)" チェック・ボックスをオンにすると、いまから作成するファイルを参照するクリップが、プールに現われます。同様に、"オーディオトラック (Audio Track)" チェック・ボックスをオンにすると、そのクリップをプレイバックするオーディオ・イベントが作られ、左ロケーターのポジションを開始ポジションとして、新しいオーディオ・トラックに配置されます。

⇒ "プロジェクトに読み込み (Import into project)" のオプションは、非圧縮のファイル・フォーマットを選択した場合にのみ有効です。

10. "波形を更新 (Update Display)" をアクティブにすると、書き出しの最中にメーターが更新されます。

たとえば、クリッピングのチェックに役立ちます。

11. "書き出し (Export)" ボタンをクリックします。

オーディオ・ファイルの作成中に、プログレス・バー (進行状況) が表示されます。ファイル作成中に、考えが変わったときなどは、"中止 (Abort)" ボタンをクリックしてミックスを中止できます。このとき、ファイルは作成されません。

- "書き出し後にダイアログを閉じる (Close dialog after export)" オプションがアクティブにされている場合、ダイアログが閉じられます。アクティブでない場合は開いたままとなります。

- "プロジェクトに読み込み (Import into project)" オプションをオンにしている場合は、新しいファイル (クリップ) がプロジェクトに置かれます。

再び Cubase AI に読み込んだファイルをプレイバックするときに、結果が正しくプレイバックされるように、あらかじめ元のトラックをミュートしておくのが無難でしょう。

## "読み込みオプション (Import Options)" ダイアログについて

"プロジェクトに読み込み (Import into project)" セクションのオプションを選択している場合、書き出し後に "読み込みオプション (Import Options)" ダイアログが開かれます。このダイアログのオプションについては [166 ページ](#)の『[メディアの読み込み \(Import Medium\)](#)』をご参照ください。

## 対応ファイル・フォーマット

有効なファイル・フォーマットは以下の通りです。オプションと設定については各ページをご参照ください。

- AIFF ファイル ([253 ページ](#)の『["AIFF ファイル"](#)』参照)
- AIFC ファイル ([255 ページ](#)の『[AIFC ファイル](#)』参照)
- Wave ファイル ([255 ページ](#)の『["Wave ファイル"](#)』参照)
- WMAファイル(Windowsのみ、[255ページ](#)の『["Windows Media Audio ファイル"](#) (Windows のみ)』参照)

### "AIFF ファイル"

AIFF は "Audio Interchange File Format" の略称で、Apple Computer 社の定義による標準のオーディオ・フォーマットであり、ほとんどの PC プラットフォームで使用できます (拡張子 ".aif")。

AIFF フォーマットによる書き出しでは以下の設定が可能です。

オプション	説明
"ファイル名称 (File Name)" ("ファイルの場所 (File Location)"セクション)	この欄には、ミックスダウン・ファイルに与える名称を入力します。
"パス (Path)" ("ファイルの場所 (File Location)"セクション)	ミックスダウンを保存する場所のパスを指定します。
"プロジェクトのオーディオフォルダを使用 (Use Project Audio Folder)" ("ファイルの場所 (File Location)"セクション)	このオプションをアクティブにした場合、ミックスダウン・ファイルは特定のパスではなく、プロジェクトのオーディオ・フォルダに保存されます。
"ファイルフォーマット (File Format)"ポップアップ・メニュー ("ファイルフォーマット (File Format)"セクション)	このポップアップ・メニューから、書き出すフォーマットを選択してください。
"Broadcast Waveチャンクを挿入 (Insert Broadcast Wave Chunk)" ("ファイルフォーマット (File Format)"セクション)	作成した日付けと時間、タイム・コード・ポジション (これにより、書き出したオーディオを他のプロジェクトで正しい位置に挿入することが可能です)、作者、詳細と参照テキスト、以上の情報を書き出すファイルに含ませるオプションです。アプリケーションによっては、情報が埋め込まれたファイルを扱えないものもあります。他のアプリケーションでファイルに関する問題が生じた場合、このオプションをオフにして書き出しをやり直してください。

オプション	説明
"編集 (Edit) "ボタン ("ファイルフォーマット (File Format) "セクション)	このボタンをクリックすると "Broadcast Wave Chunk" ダイアログが開かれます。ここでは、書き出されるファイルに埋め込む付加的情報を入力することができます。 " 初期設定 (Preferences) " の " 録音 - Broadcast Wave (Record - Broadcast Wave) " ページでは、著者、詳細、参照情報のデフォルトとなるテキストを入力しておくことができます。これらは、 "Broadcast Wave Chunk" ダイアログにおいて初期値として表示されます。
出力ポップアップ・メニュー ("オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output) "セクション)	アクティブなプロジェクトにおける全ての出力バスとチャンネルをリスト・アップするメニューです。ミックスダウンするバスまたはチャンネルを選択してください。
"モノで書き出し (Mono Export) " ("オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output) "セクション)	このオプションを選択すると、書き出されるオーディオはモノにミックスダウンされます。
"チャンネルを分割 (Split Channels) " ("オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output) "セクション)	チャンネル全てを複数のモノ・ファイルとして書き出す場合には、このオプションを選択します。
"表示を更新 (Update Display) " ("オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output) "セクション)	このオプションを選択した場合、書き出しの最中にメーターが更新されます。たとえば、クリッピングのチェックに役立ちます。

オプション	説明
"サンプルレート (Sample Rate) " ("オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output) "セクション)	書き出されるオーディオの周波数帯域を設定するオプションです。サンプルレートを低くするほど、オーディオの可聴高周波成分は少なくなります。低いサンプルレートはオーディオの品質の低下につながり、高いサンプルレートは質を高めずにファイル・サイズを増やすだけであるので、多くの場合、サンプルレートはプロジェクトに設定されたものと同じものを選択すべきでしょう。けれどもまた、ファイルをどのように使用するか、ということも考慮してください。たとえば、他のアプリケーションに読み込ませるつもりなら、そのアプリケーションがサポートしているサンプルレートを選択してください。 CD に焼くことを念頭にミックスダウンを行う場合、44.100 kHz を選択してください。オーディオ CD にはこのサンプルレートが用いられています。
"ビットデプス (Bit Depth) " ("オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output) "セクション)	8、16、24、32ビット (浮動小数点)、いずれかのファイルを選択できます。 もし、書き出されるファイルが「まだ途中のもの」であり、再びCubase AIに読み込んで作業を続行するのであれば、32ビット (浮動小数点) オプションの選択をお勧めします。 32ビット (浮動小数点) は非常に高い解像度です (Cubase AIが内部的にオーディオを処理する解像度と同じになります)。オーディオ・ファイルは16ビットのファイルのサイズの2倍となります。 CD に焼くことを念頭にミックスダウンを行う場合、16ビットのオプションを選択してください。CDのオーディオは常に16ビットです。 またこの場合、UV-22HR ディザリング・プラグイン (詳細はPDFマニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください) のご使用をお勧めします。オーディオを16ビットにダウン・コンバートする際に発生する量子化ノイズによる影響の軽減に役立ちます。 解像度 8 ビットはオーディオの質に限界を生じるので、マルチメディアでの音響など、必要な場合のみご使用ください。

オプション	説明
"プール (Pool)" ("プロジェクトに読み込み (Import into project)"セク ション)	書き出したオーディオ・ファイルを自動 的にプールに読み込ませる場合に選択す るオプションです。 ファイルを参照する1つのクリップが プールに表示されます。 このオプションをアクティブにした場 合、書き出し直後に"読み込みオプション (Import Options)"ダイアログが現れま す。このダイアログで可能な設定に関し ては166ページの『"メディアの読み込み (Import Medium)"』をご参照ください。
"オーディオトラック (Audio Track)" ("プロジェクトに読み込み (Import into project)"セク ション)	このオプションをアクティブにした場 合、書き出し後に、1つのオーディオ・イ ベントが作成され、新規オーディオ・ト ラックの上、左ロケータを開始位置と して置かれます。 書き出し直後には"読み込みオプション (Import Options)"ダイアログが現れま す。このダイアログで可能な設定に関し ては166ページの『"メディアの読み込み (Import Medium)"』をご参照ください。
"書き出し後にダイアログ を閉じる (Close dialog after export)"	このオプションを選択した場合、書き出 し後にダイアログが閉じられます。選択 しない場合、ダイアログは開いたままと なります。

## AIFC ファイル

AIFC は "Audio Interchange File Format Compressed" の略称で、Apple Computer Inc. により定義された規格です。比率「6：1」までの圧縮が可能であり、ヘッダにはタグを含んでいます。AIFC ファイルの拡張子は ".aifc" です。ほとんどのコンピュータプラットフォームで使用することができます。

AIFC ファイルは AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

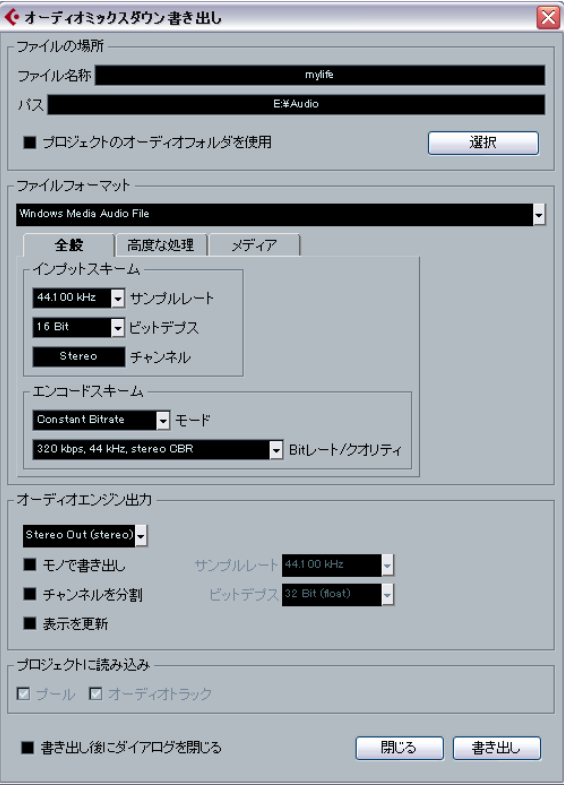
## "Wave ファイル"

Wave ファイルの拡張子は ".wav" です。PC プラットホームでは最も一般的なファイル・フォーマットと言えるでしょう。

Wave ファイルは AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

## "Windows Media Audio ファイル" (Windows のみ)

Microsoft 社により開発されたフォーマットです。進歩的オーディオ・エンコーダーと損失のない圧縮により、WMA ファイルは、オーディオ品質の劣化なしにファイルサイズを軽減することを実現しています。



WMA ミックスダウンの書き出し

Windows Media Audio(WMA) ファイルのオプションは以下の通りです。

### "インプットスキーム (Input Stream)"

エンコードするファイルのサンプルレート (44.1、48、または 96kHz) とビット・レゾリューション (16 bit または 24 bit) を選択します。ソースのオーディオと同じ設定をするとよいでしょう。ソースと同じ値がない場合には最も近く、少し高い値を選択してください。たとえば、ソースが 20 bit である場合、16 bit ではなく、24 bit を選択します。

### "エンコードスキーム (Encoding Scheme)"

エンコーダーの出力を定義する設定です。ファイルの用途に適切な設定を行ってください。インターネットのダウンロードやストリーミングには、あまり高いビットレートは適しません。

#### • "モード (Mode)"

WMA エンコーダーは、固定ビットレートもしくは可変ビットレート、あるいはロスレスでエンコードすることが可能です。このメニューでのオプションは以下の通りです。

モード	説明
"Constant Bitrate"(CBR) - 固定ビットレート	一定のビットレート ("Bit レート / クオリティ (Bit Rate/Quality)" メニューで設定、下記参照) でエンコードします。最終ファイル・サイズに制限を加える場合に適したモードです。一定ビットレートでエンコードされたファイルのサイズは、常にファイルの長さ×ビットレートとなります。
"Variable Bitrate" (VBR) - 可変ビットレート	任意のクオリティスケール ("Bit レート / クオリティ (Bit Rate/Quality)" メニューで設定、下記参照) に基づく可変ビットレートでエンコードします。このモードでは、エンコードされるマテリアルの特性や複雑さに応じてビットレートが変動します。ソース・マテリアルのパッセージが複雑になるほど、ビットレートは高くなり、ファイルサイズも大きくなるでしょう。
"Lossless" - ロスレス	劣化のない圧縮です。

#### • "Bit レート / クオリティ (Bit Rate/Quality)"

このメニューでは、128kbps から 768kbps まで、選択したモード (上記参照) に応じて任意のビットレートを設定します。"Variable Bitrate" モードが選択された場合は、メニューに "Quality 10" から "Quality 100" まで、6 つのクオリティレベルが現れます。任意のものを

を選択してください。一般的にビットレートを高くするほど、あるいは "Quality" レベルを高くするほど、ファイル・サイズは大きくなります。

### "ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)"

このコントロールでは、エンコードされたファイルのダイナミック・レンジを設定します。ダイナミック・レンジは、オーディオにおけるラウドネスの平均値と、ピークレベル (最も大きなサウンド) との dB 差です。ここでの設定は、Windows Media 9 シリーズ (Windows XP コンピュータ) にて、ダイナミック・レンジに関わる機能である "静音モード (Quiet Mode)" が設定された場合に、ファイルがどのように演奏されるかを決定します。

ダイナミック・レンジはエンコードの過程において自動的に計算されるものですが、手動で設定することもできます。

手動でダイナミック・レンジを設定する場合、まず、左のチェックボックスをクリックしてチェックを入れてください。次に "ピーク (Peak)" と "平均 (Average)" フィールドに任意の dB 値を入力します。"0dB" から "-90dB" までが有効な値です。けれども、"平均 (Average)" の値の変更はお薦めできません。この値は全体的ボリューム・レベルに影響を及ぼし、オーディオの質に不利に作用することがあります。

Windows Media 9 プレイヤーの静音モードは、以下の 3 つのモードから 1 つを選択できます。これらのモードと "Dynamic Range" の設定の関係を説明します。

- オンにする / オフにする : 静音モードをオフにすると、エンコードにおいて自動的に計算されたダイナミック・レンジ設定が採用されます。
- 小さく : "ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)" 設定を変更していないファイルに、このモードが選択されると、プレイバックにおけるピークレベルは平均レベルより 6dB 上に制限されます。"ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)" を特定していた場合、ピークレベルは "ピーク (Peak)" と "平均 (Average)" の中間値に制限されます。
- 中程度 : "ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)" 設定を変更していないファイルに、このモードが選択されると、プレイバックにおけるピークレベルは平均レベルより 12dB 上に制限されます。"ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)" を特定していた場合、ピークレベルは "ピーク (Peak)" に制限されます。

### 出力の "メディアディスクリプション (Media Description)"

これらのフィールドでは、タイトル、作成者、コピーライト、内容の詳細など、ファイルに関する情報をテキストで入力することが可能です。情報はファイルのヘッダーに埋め込まれ、演奏とともに表示されます (Windows メディア・オーディオ・プレイヤーの種類による)。



## 背景

### 同期とは何か？

2つの機器の時間軸、あるいはテンポとポジション情報を一致させるとき、それらは「同期している」と言います。Cubase AI は、テープレコーダ、ビデオデッキ、その他の様々な種類の機器との間に、また、他のシーケンサ、ドラムマシン、ワークステーションなどの「プレイバック」機能を持つ MIDI 機器との間に、同期を確立できます。

同期のシステムをセットアップする際は、どの機器を「マスター」とするのか、決定する必要があります。これが決まれば、他の全ての機器は「スレーブ」となり、それぞれのプレイバック速度は、「マスター」機器の速度に合わせるようになります。

#### Cubase AI を「スレーブ」とする


他の機器（テープレコーダやビデオレコーダなど）からの同期信号を、Cubase AI に入力する場合は、その機器が「マスター」で、Cubase AI は「スレーブ」です。Cubase AI は、その機器の速度に合わせながら、自身のプレイバック速度を調整します。

#### Cubase AI を「マスター」とする

他の機器に同期情報を出力するように Cubase AI をセットアップした場合は、Cubase AI が「マスター」で、他の機器は「スレーブ」です。機器は Cubase AI の速度に合わせて、各自のプレイバック速度を調整します。

#### Cubase AI を「マスター & スレーブ」とする

Cubase AI はきわめて有能な「同期機器」であり、マスター/スレーブを同時に扱いながら動作できます。たとえば、Cubase AI はタイムコードを出力する「マスター」のテープレコーダに対する「スレーブ」となり、同時に Cubase AI が「マスター」として「MIDI クロック」を出力して、ドラムマシンが「スレーブ」となる、という場合もあります。

 Cubase AI や Nuendoなどを起動した別個の PC との同期を可能にする "VST System Link" についての説明が、[265 ページの『VST System Link 機能』](#)にありますので、ご参照ください。

## 同期信号の種類

基本的には、タイムコード、MIDI クロック、ワードクロックの、3種類の同期信号があります。

### タイムコード (SMPTE, EBU, MTC, VITC など)

タイムコードは色々な現われ方をします。どの「フォーマット」で現われたとしても、タイムコードは、常に「壁時計」の存在となって同期を行います。すなわち、時間、分、秒、さらに小さな単位である「フレーム」と「サブフレーム」に関連する同期を実現するのです。

- "LTC (SMPTE, EBU)" は、オーディオによるタイムコード・フォーマットです。これは、オーディオ・レコーダ、あるいはビデオレコーダのオーディオ・トラックに直接レコーディングして使用できるものです。
- "VITC" は、ビデオによるタイムコード・フォーマットです。実際のビデオ画像に直接記録して使用できるものです。
- "MTC" は、MIDI メッセージによるタイムコード・フォーマットです。MIDI ケーブルで伝送できます。
- Alesis 社の "ADAT sync" は「ASIO ポジショニング・プロトコル」としか併用されません ([263 ページの『"ASIO ポジショニング・プロトコル \(ASIO Positioning Protocol\)" について \(APP\)』](#) 参照)。

ASIO ポジショニング・プロトコルを使用する場合、他の精度の高いタイムコードもサポートしている可能性があります。

### タイムコードの推奨フォーマットー「ASIO ポジショニング・プロトコル」を使わない場合


- シンクロナイザを介して外部タイムコードにシステムを同期化する場合の、タイムコードの最も一般的なフォーマットは "MTC" です。異なる意見を耳にされたこともあると思われますが、実際には、"MTC" は高精度の外部同期を実現します。これは、各機器のオペレーション・システムが、MIDI メッセージを受けた際に、「タイムスタンプ」を押すことで、時間の精度が高くなるからです。

### タイムコードの推奨フォーマットー「ASIO ポジショニング・プロトコル」を使用する場合

- "LTC" と "VITC" は最も高精度なフォーマットで、可能な限り、これらを使用することをお勧めします。
- "MTC" は次に精度が高いものですが、「LTC リーダ」、あるいは「VITC リーダ」を内蔵しているオーディオ・ハードウェア・システムは少なく、したがっておそらく "MTC" が最も広く使われています。ただし、「LTC」や "VITC" が使えるのであれば、こちらのほうが精度は高いため、この方法をお勧めします。

## MIDI クロック

MIDI クロックは、テンポベースの同期信号で、BPM (=Beat per Minute) の数に関連します。MIDI クロック信号は、Cubase AI とドラムマシンなど、常に同じテンポで同期する場合などに適しています。

 **MIDI クロックは、Cubase AI などのアプリケーションへ送信するマスター同期ソースとしては適しません。したがって Cubase AI は、MIDI クロック信号を送信しますが、受信できません。**

## ワードクロック

ワードクロックは、基本的には、たとえば、オーディオ・ハードウェアのサンプルレートに代わるものです。つまり、オーディオの 44.1kHz、48kHz... などのサンプルレートと同じ周波数で動作します。

ワードクロックには、ポジション情報は含まれていません。サンプルレートでオーディオをクロッキングするための「単純な」信号（もしくはパルス）に過ぎないのです。

ワードクロックは何種類ものフォーマットがあり、アナログの場合は同軸（コアキシャル）ケーブルで、デジタルの場合は S/PDIF、AES/EBU、あるいは ADAT などのオーディオ信号の構成部分として伝送します。

## トランスポートの同期 vs. オーディオの同期

### 非同期システムにおけるタイミングの扱い

Cubase AI がどの外部機器とも同期化していない場合を考えてみましょう。

デジタルのプレイバック・システムには、プレイバック速度と安定性を確保する「内部クロック」が備わっていて、これは PC のオーディオ・ハードウェアにおいても例外ではありません。いずれにしても、内部クロックは「非常に」安定しています。

Cubase AI が外部機器と同期化せずにプレイバックしている場合、全てのプレイバックは内部のデジタル・オーディオ・クロックに同期しています。

## Cubase AI のプレイバックを同期化する

ここで、Cubase AI と外部機器を同期化する、としましょう。たとえば、Cubase AI のプレイバックをテーブルレコーダと同期化する場合です。

アナログテープ・レコーダなどから送信されるタイムコードは、「速度が常に若干変化」します。タイムコード・ジェネレータやテーブルレコーダの種類によっても、「速度が若干異なるタイムコード」が供給されることもあります。さらに、多重レコーディングや再レコーディングの繰り返しにより、テープの磨耗や「伸び」を引き起こす可能性もあり、こうなると定量であるべきタイムコードの速度が、影響を受けてしまいます。

ワードクロックを生成するシンクロナイザを使用し、Cubase AI が外部タイムコードと同期化するように設定されている時、Cubase AI のプレイバック速度は、そのようなタイムコード速度の変動を補正しながらプレイバックします。そして、このことが同期の目的なのです。

## デジタル・オーディオでは ...

Cubase AI のプレイバックと外部タイムコードを同期化することは、デジタル・オーディオのプレイバックに特別な影響を及ぼすものではありません。デジタル・オーディオは依然として、オーディオ・ハードウェアの 100% 安定した内部クロックに依存しています。

ご想像のように、外部タイムコードと同期化された若干の速度変化を伴うシステムと、100% 安定したデジタル・オーディオが、関連付けられているため、ここで問題が表面化してきます。

Cubase AI 上の各イベントのプレイバック・タイミングは、テープや MIDI のプレイバックと「完全に」一致させることはできません。オーディオのプレイバック速度は、デジタル・オーディオ・ハードウェアの内部クロックによって決定されるからです。

## ワードクロックによるリゾルビング

こういった問題の解決法は、全てのシステムの機器に対して、1 つの外部クロックを用いることです。システムの各機器が必要とするクロック信号を、その種類に関わらず、1 つの「マスタークロック」から発生させます。たとえば、いわゆる「ハウスクロック」を使って、デジタル・オーディオ・ハードウェアのサンプルレート・クロックと、Cubase AI のタイムコードを発生することができます。こうすると、システムの全ての機器が、同じソースを使ってタイミングを確立することが保証されます。

デジタル・オーディオをサンプルレートで動作している外部クロックに同期化することは、「リゾルビング」、あるいは「ワードクロックとの同期化」と言います。

外部信号との同期化を行うつもりならば、適切な同期機器の入手を強くお勧めします。以下のことをご考慮ください。

- 外部ワードクロックに従属して動作できるオーディオ・デバイス
- タイムコードの（できればハウスクロックも）読み取りが可能で、読み取った結果に基づいて必要な同期信号を生成できるシンクロナイザ（Steinberg Time Lock Pro など）

あるいは ...

- 完全な内部同期機能を備えたオーディオ・ハードウェア（システム）。できれば「ASIO ポジショニング・プロトコル」(263 ページの『[ASIO ポジショニング・プロトコル \(ASIO Positioning Protocol\)](#)』について (APP) 参照) をサポートしているシステム

### ワードクロックを使わないタイムコードの扱い方

Cubase AI を、ワードクロックを用いずに、タイムコードに「ロック」して、同期システムをセットアップすることも可能です。ですが、オーディオと MIDI のタイミングを保証することはできません。というのは、受信するタイムコード速度の変動に対する、オーディオ・イベントのプレイバックタイミングの補正ができないからです。言い換えれば、「ワードクロックを使わないタイムコードとの同期」は、次のような場合に効果を発揮できることを意味しています。

- タイムコードが、元々使用中のオーディオ・ハードウェアによって発生されたものである場合
- タイムコードを供給する（外部）ソースが、「外部的に」安定している場合（デジタル・オーディオ・システム、デジタルテープ・レコーダ、別のコンピュータなど）
- 作業プロセスの終わりまで、すなわち、オーディオのレコーディングとプレイバックの両方を通じて、一貫して上記のような「安定したソース」との同期が維持できる場合

## 基本設定と接続

### フレームレートの設定

フレームレートは、フィルム、あるいはテープにある、秒当たりのフレーム数です。「1 分=60 秒」と決まっているのと同じく、秒ごとのフレーム数も決まっています。ただし、使用されるフレームレートは、メディアの種類（フィルムやビデオ）、そのビデオテープが制作された国、その他の状況 / 条件によって異なります。

"プロジェクトの設定 (Project Setup)" ダイアログには、フレームレートに対する 2 つの設定フィールドがあります。

- "フレームレート (Frame Rate)" ポップアップは、受信したタイムコードのフレームレートに、自動的に調整されます。

Cubase AI を MIDI タイムコードに同期化させる場合には、この例外があります。Cubase AI でフレームレートに "29.97 FPS (29.97 fps)"、または "30 DFPS (30 dfps)" を選択されている場合は、その選択がそのまま保持されます。これらのフレームレートは MTC フォーマットで区別がつくものではないためです。

"プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログで選択できるフレームレートは、以下の 6 つです。

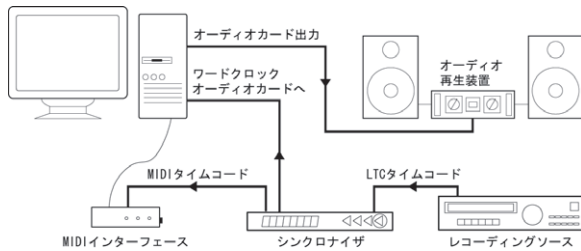
フレームレート	説明
"24 fps"	35mm フィルムの伝統的なフレームレートです。
"25 fps"	ヨーロッパでは全てのビデオとオーディオがこのフレームレートです (EBU)。
"29.97 fps"	ストレートな (ノンドロップ) 毎秒 29.97 フレームとなります。
"29.97 dfps"	ドロップの毎秒 29.97 フレームです。米国では、カラービデオ作業によく使用されるレートです。
"30 fps"	ストレートな (ノンドロップ) 毎秒 30 フレームとなります。米国では、オーディオ のみの場合によく使用されるレートです。
"30 dfps"	ほとんど使用されません。

- "ディスプレイ・フォーマット (Display Format)" ポップアップ・メニューには、いくつかのフォーマットが表示されています。選択されると、各種ウィンドウとポジション・ディスプレイに使用されるディスプレイ・フォーマットの「マスター」設定として機能します。

## 接続を行う

シンクロナイザを使った外部同期を行うには、オーディオ・ハードウェアのリゾルピングをはじめとして、次のような接続が必要です。オーディオ・ハードウェアとシンクロナイザの設定と接続についての詳細は、デバイスのマニュアルでご確認ください。

- ・マスターのクロックソース (LTC、VITC など) を、シンクロナイザの入力にルーティングする
- ・シンクロナイザのワードクロック出力を、オーディオ・ハードウェアのワードクロック入力に接続する
- ・シンクロナイザの MIDI タイムコード (MTC) の出力を、PC の対応する入力に接続する
- ・シンクロナイザをセットアップして、フレームレートの設定がマスタークロックと一致しているか確認する



典型的な同期のセットアップ

## 同期の設定

ここでは、異なるタイムコードソースに応じたシステムの構築方法を説明します。

### "内部タイムコード (Internal Timecode)"

このモードでは Cubase AI がマスターです。

"MIDI タイムコード出力先 (MIDI Timecode Destinations)" と "MIDI クロック出力先 (MIDI Clock Destinations)" のセクションでは、どのデバイスを Cubase AI のスレーブにするかを指定します。

### Cubase AI と他の機器を同期させる

ここでは、Cubase AI と同期させたい他の機器がある場合について、説明します。Cubase AI が送信できる同期信号は 2 種類あります - MIDI クロックと MIDI タイムコード (MTC) です。

## MIDI クロックを送信する

MIDI クロックを、このタイプの同期信号をサポートしている機器に出力すると、この機器は Cubase AI のテンポ設定にしたがいます。ただし、この機器自身のテンポ設定は一切無効となります。その機器が、ソング・ポジション・ポインタ (=SPP: Cubase AI が出力する) にも対応する場合、Cubase AI のトランスポート・パネルを使って、早送り、巻戻し、ポジションの特定などの操作が行われると、これにしたがって動作します。

⇒ MIDI クロックに含まれるトランスポート・コマンドは、"Start"、"Stop"、"Continue" です。しかしながら、いくつかの機器では（たとえばドラムマシンなど）、"Continue" コマンドに対応していません。ご使用の機器で該当する場合には、"同期設定 (Synchronization Setup)" ダイアログ ("MIDI クロック出力先 (MIDI Clock Destinations)" セクション) の、"常にスタートメッセージを送信 (Always Send Start Message)" オプションをオンにしてください。

これでプレイバックの「再開」時には、常に "Start" コマンドが使用されるようになります。

- ・ループ再生や再生中の移動などに他のデバイスを追従させる場合、"MIDI クロックをプロジェクトに追従 (MIDI Clock Follows Project Position)" をアクティブにしてください。

これをアクティブにすると、送信された MIDI クロック・シグナルは、常にシーケンサーの時間とテンポに追従します。

⚠ 外部デバイスによっては、これらの移動に関するメッセージに即座に反応しないものもあります。特に古いデバイスでは、プロジェクトの時間に正確に同期するのに少しの時間を要する場合があります。

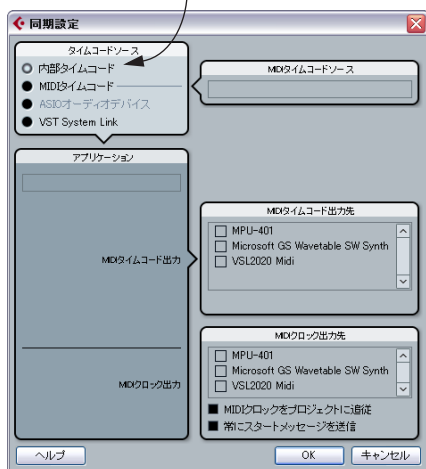
## MIDI タイムコードを送信する

MIDI タイムコード (MTC) を、このタイプの同期信号をサポートしている機器に出力すると、この機器は Cubase AI に時間的に同期します。すなわち、Cubase AI のトランスポート・パネルに表示される時間と、機器に表示される時間が一致します。Cubase AI でポジションを特定し、プレイバックすると、その機器も同じポジションからプレイバックされます（この機能があり、そうセットアップされている場合に限りです）。

## セットアップの手順

1. Cubase AI からの MIDI 出力を、同期化させたい機器の（入力）に接続します。
2. "トランスポート (Transport)" メニューから "同期の設定 (Sync Setup)" を選択して、ダイアログを開きます。

内部タイムコードに同期させることを設定



3. ダイアログ右下部分のそれぞれのセクションのチェック・ボックスを使用して、同期させるデバイスを特定してください。

MIDI タイムコードと MIDI クロックの、どのコンビネーションを、どの出力ポートに出力する、という設定が可能です（しかし、MTC と MIDI クロックを同じ MIDI 出力ポートから出力することは少ないでしょう）。

- ⚠ MIDI インターフェースの中には、Cubase AI での MIDI クロックポートの選択に関わらず、クロックを全ての MIDI 出力ポートに送信するタイプもあります。このような場合は、1つのクロック出力ポートのみを選択しておきます（仕様が不明な場合は、MIDI インターフェースのマニュアルをご参照ください）。
4. 他方の機器を「外部同期モード」（あるいは他の似た名称のモード）に設定し、必要ならば、その機器をプレイバック状態にします。
  5. Cubase AI でプレイバックを開始すると、他方の機器もそれに続きます。

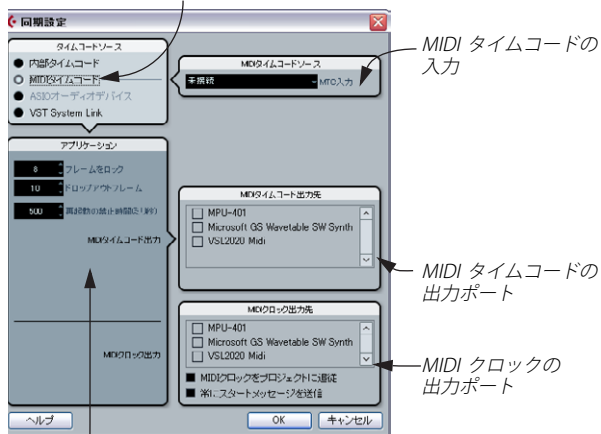
## "MIDI タイムコード (MIDI Timecode)"

このモードを選択した場合、Cubase AI はスレーブとなり、"MIDI タイムコードソース (MIDI Timecode Source)" セクションで選択したデバイスからのタイムコードを受信します。

オーディオ・ハードウェアをタイムコードと外部同期するように Cubase AI をセットアップする

1. "同期設定 (Synchronization Setup)" ダイアログで、"タイムコードソース (Timecode Source)" を "MIDI タイムコード (MIDI Timecode)" に設定します。
2. "MIDI タイムコード・ソース (MIDI Timecode Source)" セクションのポップアップ・メニューを使って、タイムコードの入力を選択します。

タイムコードとの同期がオンになっている状態



受信タイムコードのオプション

3. "同期設定 (Synchronization Setup)" ダイアログを閉じて、"プロジェクト (Project)" メニューから "プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログを開きます。
4. "開始 (Start)" で、外部デバイス（ビデオテープなど）の、どの時間（フレーム）をプロジェクトの開始ポジション（イベント・ディスプレイの最も左端となる部分）とするか、設定します。



これを、プロジェクトを開始させたいタイムコード・ポジションに設定します。

5. ダイアログが現れ、プロジェクト内容を現在のタイムコード・ポジションに維持するか確認されます。ここでは "いいえ (No)" を選択します。

全てのイベント / パートにおける、プロジェクトの開始位置に対する各ポジションが維持されます。

6. "プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログを閉じます。
7. トランスポート・パネルで、"SYNC" ボタンをオンにします (あるいは "トランスポート (Transport)" メニューから "同期オン (Sync Online)" を選択します)。
8. タイムコードを含んだテープ (あるいはビデオ、もしくは他のマスターとなるデバイス) のプレイバックを開始します。Cubase AI は、プロジェクトの開始ポジションに対して「より高い」、あるいは「等しい」ポジションのタイムコードを受け取ると、プレイバックを開始します。

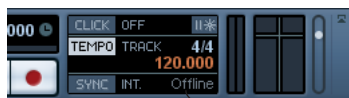
タイムコード・ソースとなっている外部機器を、任意のポジションまで巻き戻して、そこから開始することもできます。

**!** タイムコードを送信する外部機器が停止している時、つまり同期化されていないときは、Cubase AI のトランスポート機能を、通常の方法で使うことができます。すなわち Cubase AI は「オフライン状態」になります。

"アプリケーション (Application)" セクションのオプションに関する記述もご参照ください (265 ページの『"アプリケーション (Application)" のオプション』参照)。

## 同期インジケータ

トランスポート・パネルの同期インジケータで、タイムコードの受信状態をチェックできます。インジケータには、"Offline" (同期信号を待機していない)、"Idle" (待機中であるが、信号を受けていない)、"Lock xx" (xx は受信した同期信号のフレームレート) と表示されます。



同期インジケータ

## "ASIO オーディオ・デバイス (ASIO Audio Device)"

**!** お使いのハードウェアが ASIO ポジショニング・プロトコル (ASIO Positioning Protocol) に対応している場合にのみ有効なオプションです。

このモードでは、Cubase AI はスレーブとなり、オーディオ・ハードウェアのデジタル・インターフェースに接続された他のデバイスからの同期信号を受信します。

## "ASIO ポジショニング・プロトコル (ASIO Positioning Protocol)" について (APP)

**!** "ASIO ポジショニング・プロトコル (ASIO Positioning Protocol)" =APP は、専用 ASIO ドライバを持つオーディオ・ハードウェアを必要とします。

"ASIO ポジショニング・プロトコル (ASIO Positioning Protocol)" =APP は、サンプル同期上の正確なポジショニングを可能にする、という点で、これまでに挙げたタイプの同期を拡張するテクノロジーと言えます。

各機器の間を、デジタル・オーディオでやりとりする場合、ワードクロックとタイムコードを使った同期が、完全な相関関係にあることが大切です。そうでない場合、オーディオは、意図どおりの (サンプル精度に合致した) ポジションにレコーディングされず、オーディオに含まれてしまうクリック、ポップノイズの発生、サンプル・ポジションのズレ ... など、様々な問題が発生する可能性があります。

発生しやすい問題は、デジタルのマルチトラック・レコーダからオーディオを Cubase AI に (編集するために) 出力して、再びレコーダに戻すような場合です。正確なサンプル同期のセットアップをしていない場合、オーディオがレコーダに戻される際に、正確に元のポジションに書き込まれる保証がなくなります。

ASIO ポジショニング・プロトコルを活用するには、オーディオ・ハードウェアの装備 (ソフト / ハードの両面) が適切であり、しかも APP 機能が、ハードウェアの専用 ASIO ドライバに組み込まれている必要があります。

正確なサンプル転送を実行するシステムの例として - Alesis ADAT から Cubase AI へオーディオ・トラックを出力します。このとき、ADAT が同期の「マスター」となります (これは必ず、というわけではありません)。Cubase AI の PC システムは、"ADAT sync プロトコル" を返し、デジタル・オーディオと、ポジション情報 (タイムコード) の両方を提供します。マスター・クロックは、ADAT から発生し、提供しています。

## APP に対するソフト / ハードウェアの必要要件

- APP に必要な全ての機能を、PC のオーディオ・ハードウェア（上記の例では、PC に搭載した ADAT 対応のハードウェア）がサポートしていなければなりません。すなわち、オーディオ・ハードウェアには、外部デバイスから、デジタル・オーディオと、対応するポジション情報を読み取る能力が必要です。
- オーディオ・ハードウェアには、専用の ASIO 2.0 ドライバが必要です。
- 外部タイムコードに対して「リゾルビング」するには、オーディオ・ハードウェアに「統合されたタイムコード・リーダー / ジェネレーター」が搭載されている必要があります。
- 現在 APP をサポートしているオーディオ・ハードウェア・モデルについては、Steinberg 社の Web サイト（<http://www.steinberg.net/>）をご参照ください。

**!** APP は、タイムコード・リーダーを統合したオーディオ・ハードウェアを利用するメリットを生かすプロトコルです。このようなカードと APP の組み合わせでは、オーディオ・ソースと Cubase AI の間に、安定した正確なサンプル同期が確立されます。

## 外部同期するようにオーディオ・ハードウェアをセットアップする

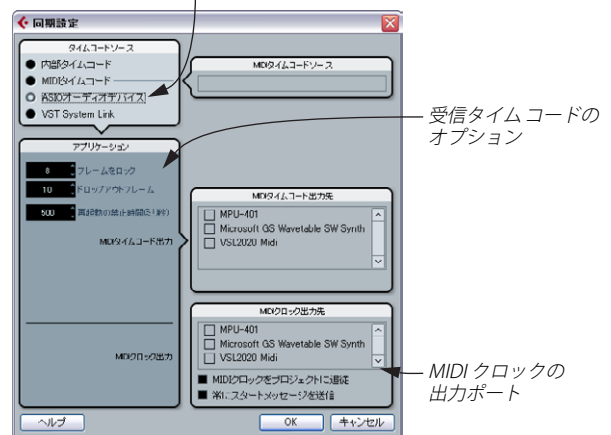
1. "デバイス (Devices)" メニューから "デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログを開いてください。"VST オーディオシステム (VST Audio System)" ページの "ASIO ドライバ (ASIO Driver)" ポップアップ・メニューからお使いのオーディオ・インターフェースを選択します。デバイス・リストでは、"VST オーディオシステム (VST Audio System)" のエントリの下にオーディオ・インターフェースの名称が表示されます。
2. ダイアログ左側のデバイス・リストで、オーディオ・インターフェースの名称を選択してください。
3. "コントロールパネル (Control Panel)" ボタンをクリックして、ハードウェア専用のセットアップ・ダイアログを開きます。専用の ASIO ドライバを使用する場合は、このダイアログは Cubase AI ではなくハードウェアが提供します。したがって設定内容は、ハードウェアのブランドやタイプによって異なります。
4. ハードウェアのメーカーが推奨する通りに設定を調整して、ダイアログを閉じます。ダイアログには、たとえば、ワードクロックの動作が正しいか、などを確認するための、様々な診断ツールも備わっている場合があります。
5. "クロックソース (Clock Source)" ポップアップから、ワードクロック信号の入力を選択します。このポップアップは、"コントロールパネル (Control Panel)" ダイアログで入力を選択した場合は使えない場合もあり、また選択肢がない場合もあります。

6. "OK" をクリックして "デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログを閉じます。

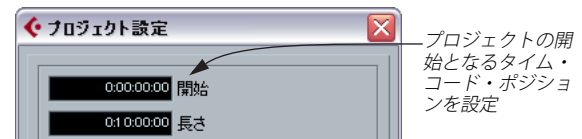
同期を設定する準備が整いました。以下の手順を実行します。

1. "同期設定 (Synchronization Setup)" ダイアログを開き、"タイムコードソース (Timecode Source)" に "ASIO オーディオデバイス (ASIO Audio Device)" を設定します。

タイムコードのソースに ASIO オーディオ・デバイスを設定




2. 必要な設定を行います。ダイアログの "ヘルプ (Help)" ボタンをクリックすると各セクションの詳細を読むことができます。
3. "同期設定 (Synchronization Setup)" ダイアログを閉じてください。
4. "プロジェクト (Project)" メニューから "プロジェクト設定 (Project Setup)" を開きます。"開始 (Start)" の欄に、外部デバイス (ビデオテープ・デッキなど) の「どのフレームレート」がプロジェクトの開始に対応すべきかを特定します。



5. 「プロジェクトの内容のタイムコード・ポジションを維持しますか？」という意味のメッセージが表示されます。"いいえ (No)" を選択してください。これにより、全てのパート / イベントとプロジェクトの開始位置との位置関係が保たれます。
6. "プロジェクト設定 (Project Setup)" ダイアログを閉じます。

7. トランスポート・パネルで "Sync" ボタンをアクティブにします (あるいは "トランスポート (Transport)" メニューから "同期オン (Sync Online)" を選択してください)。
8. タイムコードを送信するテープデッキ (またはビデオデッキなどのマスター・デバイス) の再生を開始します。Cubase AI は、プロジェクトの "開始 (Start)" フレーム以上のタイムコードを受信すると再生を開始します。

タイムコードを送信するデバイスをどの位置に巻戻し / 早送りしても構いません。どこからでもスタートできます。


 **タイムコードを送信するマスター・デバイスが停止している場合、Cubase AI のトランスポート・コントロールを通常通り自由に使用することができます。**

"アプリケーション (Application)" セクションのオプションに関する記述もご参照ください (265 ページの『[アプリケーション \(Application\)" のオプション](#)』参照)。

## 同期インジケータ

トランスポート・パネルの同期インジケータで、タイムコードの受信状態をチェックできます。インジケータには、"Offline" (同期信号を待機していない)、"Idle" (待機中であるが、信号を受けていない)、"Lock xx" (xx は受信した同期信号のフレームレート) と表示されます。

## VST System Link 機能

 **VST System Link は、たとえば、別のコンピュータに起動する Cubase AI または Nuendo を同期させる機能です。この詳細に関しては、265 ページの『[VST System Link 機能](#)』をご参照ください。**

## "アプリケーション (Application)" のオプション

"同期設定 (Sync Setup)" ダイアログの "アプリケーション (Application)" セクションで使用可能なオプションは、以下の通りです。

### "フレームをロック (Lock Frame)"

受信するタイムコードとの時間的な「ロック」(同期化) を行うまでに、Cubase AI が必要な「受信して学習すべき正しいタイムコード」を考慮する時間 (フレーム数) を設定できます。「立ち上がり」の非常に早い外部トランスポートを使っている場合は、この数値を下げて、ロックするまでの時間を、さらに高速化することもできます。

### "ドロップアウトフレーム (Drop Out Time)"

タイムコードを含むアナログテープでは、タイムコードのドロップアウトが発生する場合があります。ドロップアウトが非常に長い場合は、Cubase AI は (一時的に) ストップすることがあります。

"ドロップアウトフレーム (Drop Out Time)" フィールドで、Cubase AI 自身が「テープのタイムコードソースが同期に適さない」と判断するまでの、ドロップアウトの許容時間 (フレーム単位) を設定できます。非常に安定したタイムコードソースの場合は、この数を小さくして、テーブルコーダをストップした後、Cubase AI も、より速やかにストップするように設定できます。

### "再起動の禁止時間 (ミリ秒) (Inhibit Restart ms)"

いくつかのシンクロナイザーは外部のテープマシンが停止した後もしばらく MIDI タイムコードを送信します。この余分な MIDI タイムコードは、Cubase AI が急に再起動する原因となることがあります。"再起動の禁止時間 (Inhibit Restart ms)" では、Cubase AI が再起動しないように MTC の入力を無視する時間をミリ秒単位で設定することができます。

## VST System Link を使用する

"VST System Link" は、デジタル・オーディオによるネットワークの方法で、これにより、複数のコンピュータを同時に使用して、1 つの大規模なシステムを構築します。従来のネットワークと異なり、イーサネット・カード、ハブ、あるいはカテゴリ 5 のイーサネット・ケーブルを必要としません。その代わりに、現在のスタジオで使用しているデジタルのオーディオ・ハードウェア、そしてケーブルを使用します。

VST System Link は、セットアップと操作が簡単にできるように設計されているにも関わらず、使用することによって多大な柔軟性とパフォーマンスの向上が得られるのです。実際には、「リング型」のネットワークにより (あるコンピュータから次のコンピュータへと、システムリンクの信号が渡され、結果的に最初のコンピュータに信号が戻る)、コンピュータを連携させることが可能です。VST System Link は、システムを構築する各コンピュータに、適切な ASIO 互換のオーディオ・インターフェースを装備していれば、そのネットワーク信号を、S/PDIF、ADAT、TDIF、あるいは AES... といった、あらゆるタイプのデジタル・オーディオ・フォーマット、およびケーブル上で送信することができます。

複数台のコンピュータをリンクすると以下のようなメリットがあります。

- あるコンピュータがオーディオ・トラックをレコーディングしている間に、別のコンピュータを VST インストゥルメントの動作専用とすることができます。
- 多くのオーディオ・トラックが必要な場合は、別のコンピュータにオーディオトラックを追加するだけで対応できるようになります。
- CPU に負担がかかりやすい (重い) センド・エフェクト・プラグイン専用の、「バーチャルエフェクトトラック」として、1 台のコンピュータを用意することも可能です。

- VST System Link は、異なるプラットフォーム上の、異なる VST System Link 対応ホスト・アプリケーションと接続できるため、他のアプリケーション、他のプラットフォームにある、エフェクトプラグインや VST インストゥルメントを併せて利用することが可能となります。

## 準備

### 必要なもの

VST System Link に必要な機材などは、以下の通りです。

- **2 台以上のコンピューター**  
これらのコンピューターは、同じ OS、あるいは異なる OS が使用可能で、OS の違いが問題とはなりません。たとえば、Intel 社の CPU を使用したコンピュータと、Apple 社の Macintosh を、何の問題もなく連携することが可能です。
- **各コンピューターに、オーディオ・ハードウェア（サウンドカード）と、専用の ASIO ドライバがインストールされ、適切に動作可能な状態になっている必要があります。**
- **オーディオ・ハードウェアには、デジタルの入出力を装備していないければなりません。**  
もちろん、互換性のあるデジタル接続でなければ、コンピューターを接続できません（すなわち、同じデジタル・フォーマット、同じタイプの端子が利用可能でなければなりません）。
- **ネットワーク内の各コンピューター用に、最低 1 本のデジタル・オーディオ・ケーブルが必要です。**
- **各コンピューターに、VST System Link 対応のホスト・アプリケーションがインストールされている必要があります。**  
あらゆる VST System Link 対応ホストアプリケーションは、相互に連携し、接続することが可能です。

さらに、コンピュータ切替機（KVM スイッチボックス）の使用もお勧めします。

### コンピュータ切替機（KVM スイッチボックス）について

複数のコンピューターによるネットワーク（または限られたスペースでの小規模なネットワークの場合も）をセットアップする際には、PC 切替機（KVM - キーボード、ビデオ、マウス - スイッチボックス）の導入をお勧めします。これ 1 つで、システム内の各コンピューターで、同じキーボード、モニタ、およびマウスを使用することが可能で、各コンピューターを非常にすばやく切り換える事が可能です。コンピュータ切替機（KVM スイッチボックス）は、それほど高価ではなく、手軽にセットアップすることができます。この方法をとらなくても、ネットワークは機能するでしょう。しかし、セッティングの際に、いくつものコンピューターの間を飛び回る羽目になるかもしれません...

### コンピューター間を接続する


以下は、ユーザーが 2 台のコンピューターを接続すると想定しています。2 台以上のコンピューターをご使用ならば、やはり 2 台分のセットアップから開始し、システムが正常に稼働していることを確認してから、他のコンピューターを順に加えていくのが良いでしょう。問題が発生した場合のトラブル・シューティングが容易になります。

なお、2 台のコンピューター間には、2 本のデジタル・オーディオ・ケーブルが「双方向に」1 本ずつ必要となります。

1. **1 本目のデジタル・オーディオ・ケーブルを、コンピューター - 1 のデジタル・オーディオ出力から、コンピューター - 2 のデジタル・オーディオ入力へ接続します。**
  2. **コンピューター - 2 のデジタル出力から、コンピューター - 1 のデジタル入力にもう一方のケーブルを接続してください。**
- もしオーディオ・ハードウェアに 2 組以上のオーディオ入出力がある場合は、いずれか適した方を選択します。通常は最初の 1 組を使用するのが簡単でしょう。

### クロックの同期設定

次に進む前に、ご使用の ASIO 互換オーディオ・ハードウェアにおいて、クロック信号の同期が正しく設定されていることを確認する必要があります。このことは、VST System Link のセットアップだけでなく、デジタルオーディオ・システムのセットアップにおいて不可欠な事項です。

 **全てのデジタル・オーディオ・ケーブルは、本来、オーディオ信号と同様に、クロック信号も常に含んでいて、これを通します。そのため、特別なワードクロック入出力を使用する必要はありません（ただし、複数のコンピューターを使用する場合などは、ワードクロック入出力を使用することによって、オーディオ・システムがより安定する場合もあります）。**

クロック・モード、または同期モードは、オーディオ・ハードウェアの ASIO コントロール・パネルで設定します。Cubase AI においては、次のように設定します。

1. **"デバイス (Devices)" メニューから、"デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログを開きます。**
2. **"VST オーディオシステム (VST Audio System)" のサブページを開き、使用するオーディオ・インターフェースを "ASIO ドライバ (ASIO Driver)" ポップアップ・メニューから選択してください。**
3. **左のデバイス・リストで、オーディオ・インターフェースをクリックします。**
4. **"コントロールパネル (Control Panel)" ボタンをクリックします。**  
ご使用のオーディオ・ハードウェアの、ASIO コントロール・パネルが表示されます。

## 5. もう一方のコンピューターでも、同様に ASIO コントロール・パネルを開きます。


そのコンピューター上で、別の VST System Link 対応ホスト・アプリケーションをご使用の場合、ASIO コントロール・パネルを開く方法についての詳細は、そのアプリケーションのマニュアルをご覧ください。

## 6. クロック「マスター」とするオーディオ・ハードウェアが、1つのみであることを確認します。したがって、他の全てのカードは、クロック「マスター」からのクロック信号を受信するように（クロック「スレーブ」に）、設定されている必要があります。これらの名称や手順はオーディオ・ハードウェアによって異なります。必要に応じてこれらのマニュアルをご覧ください。

たとえば、全てのハードウェアのデフォルト設定が "Clock Mode : Auto-Sync" となっているオーディオ・ハードウェアの場合、それらのうち1つのみを、コントロール・パネルで "Clock Mode : Master" に設定する必要があります。

## ・通常、オーディオ・ハードウェアの ASIO コントロール・パネルには、ハードウェアが正しく同期信号を受信しているかどうか、またその同期周波数を示す表示が含まれています。

これにより、オーディオ・ハードウェアが接続されていて、クロックの同期が正しく設定されていることがわかります。詳細はご使用のオーディオ・ハードウェアのマニュアルをご覧ください。

 1つのオーディオ・ハードウェアのみが、クロック「マスター」とすることが可能で、さもなければネットワークは正しく機能できない、ということが、非常に重要です。これが一度正しく設定できたならば、ネットワーク内の残りの全てのハードウェアは、自動的にクロック「マスター」に設定されたハードウェアからのデジタル信号、およびクロック信号を受信できるでしょう。

この手順における唯一の例外は、外部クロックを使用している場合です。外部クロックとは、たとえばデジタル・ミキサーや、特別なワードクロック・シンクロナイザから出力される信号です。外部クロックを使用しているならば、全ての ASIO 互換オーディオ・ハードウェアは、クロック「スレーブ」か、"AutoSync" モードのままにして、それぞれのハードウェアが、シンクロナイザからの信号（通常はディジーチェーン接続された ADAT ケーブル、または BNC 端子などによるワードクロック端子を経由して渡されます）を受信していることを確認する必要があります。

## レイテンシーの最小化

一般的なレイテンシーの定義は、あるシステムに送信される全てのメッセージに対して、そのシステムがそれに応答するまでに掛かる時間です。たとえば、もしレイテンシーの高いシステムで VST インストゥルメントをリアルタイムで演奏すると、キーを押してから VST インストゥルメントのサウンドを聞くまでの間に、顕著な「遅れ」を感じることでしょう。最近では、ほとんどの ASIO 互換オーディオ・ハードウェアは、非常に低いレイテンシーにより動作可能です。同様に、全ての VST ホストアプリケーションも、プレイバックの間にレイテンシーを補正する様に設計されています。これにより、プレイバックのタイミングをぴったりと合わせられます。

しかしながら、VST System Link によるネットワークのレイテンシー・タイムは、システム内の全ての ASIO 互換ハードウェアで発生するレイテンシーの合計となります。したがって、ネットワーク内の各コンピューターにおける、レイテンシー・タイムを最小限にすることが特に重要となります。

⇒ レイテンシーは、同期には影響を与えません。常に完全に同期します。しかし、レイテンシーは、MIDI やオーディオ信号の送受信に影響したり、システムの反応が遅いように感じたりすることがあります。

システムのレイテンシーを調整するには、通常 ASIO コントロールパネルで「バッファサイズ」(Buffer Size) を調整します。バッファサイズを小さくすれば、レイテンシーも下がります。ご使用のシステムで可能な限り低いレイテンシー (= バッファサイズ) にしておくのが最良です。約12ms (ミリ秒 : 1ミリ秒 = 1/1000秒) か、それ以下が理想的です。

## アプリケーションの設定

次に、アプリケーションの設定を行います。以下の手順は、Cubase AI におけるセットアップ方法です。他のコンピューターで別のアプリケーションをご使用になる場合は、そのアプリケーションのマニュアルをご覧ください。

### サンプリングレートの設定

"プロジェクト (Project)" メニューから "プロジェクトの設定 (Project Setup)" を選択して、両方のコンピューター・システムで、同じサンプリングレートを選択していることを確認してください。

### デジタル・オーディオをアプリケーション間で流す

1. 両方のアプリケーションで、入出力のバスを作成し、デジタル・インプット/アウトプットにルーティングします。

バスの数や構成は、お使いのオーディオ・ハードウェアや目的により異なるでしょう。たとえば、システムに 8 つのデジタル I/O がある場合 (ADAT 接続など)、必要に応じて複数のモノラル・バスやステレオ・バス、あるいはそれらのコンビネーションを作成することが可能です。重要な点は、両方のアプリケーションに同じ構成を設定することです。たとえば、コンピューター-1 で 4 つのステレオ出力バスを作成した場合、コンピューター-2 には 4 つのステレオ入力バスを作成してください。

2. あるオーディオを、コンピューター-1 のオーディオ・トラック上でプレイバックします。

オーディオ・ファイルを読み込んで、サイクルモードでプレイバックしておくといでしょう。

3. インスペクターまたはミキサーで、プレイバックしているオーディオのチャンネルがセットアップしたデジタル出力バスの 1 つにルーティングされていることを確認してください。

4. コンピューター-2 でミキサーを開き、対応するデジタル入力バスを探します。

プレイバック中のオーディオがコンピューター-2 のプログラム上に「現れて」いるはずですが、入力バスのレベルが振れていることを確認してください。

5. 逆に、コンピューター-2 でプレイバックし、コンピューター-1 でモニタリングするように、この手順を行います。

これで、デジタル接続が正しく行われている事を確認できます。

⇒ この章ではこれ以降、デジタルインプット/アウトプットに接続された入出力のバスを「VST System Link バス」と呼ぶことにします。

## オーディオ・ハードウェアの設定

コンピューター間で VST System Link データをやり取りする場合、プログラム間でデジタル情報が変更されないことが重要です。そのため、オーディオ・ハードウェアのコントロール・パネル (または付属のアプリケーション) で、以下の項目を確認してください。

- VST System Link データ用に使用するデジタルポートに追加の「フォーマット設定」項目がある場合、それらがオフに設定されていることを確認してください。

例えば、VST System Link に S/PDIF 接続を使用している場合、"Professional format"、"Emphasis"、"Dithering" オプションがオフになっている必要があります。

- オーディオ・ハードウェアに、デジタル入出力レベルを調節するミキサー・アプリケーションが付属している場合、このミキサーが無効になっている、または VST System Link チャンネルのレベルが (0dB) に設定されていることを確認してください。

- 同様に、VST System Link 信号に他の DSP (パン、エフェクトなど) が適用されていないことを確認してください。

### Hammerfall DSP に関する注意点

RME Audio Hammerfall DSP オーディオ・ハードウェアをご使用の場合、Totalmix 機能を使って非常に複雑な信号のルーティングやミキシングをオーディオ・ハードウェア内で行うことができます。ただし、この機能は、場合によっては「シグナルループ」を起こし、VST System Link がうまく動作しないことがあります。Totalmix 機能による問題を避けるためには、Totalmix 機能に初期設定、または "plain#" プリセットを選択してください。

## VST System Link をアクティブにする

先へ進む前に、"同期設定 (Synchronization)" ダイアログの "タイムコードソース (Timecode Source)" セクションに "VST System Link" が選択されていることを確かめください。また、必要な同期オプションが設定されていることもご確認ください (265 ページの『[アプリケーション \(Application\) のオプション](#)』)。

デジタル入出力の設定を終了したら、今度はどの入出力を使って、実際の VST System Link のネットワーク・コマンドをやりとりするか、設定する必要があります。

System Link のネットワーク信号は、1 つのチャンネルの 1bit のみを使用して伝送されます。たとえば、8 チャンネルの 24 bit オーディオを扱える ADAT フォーマットのシステムを使っている場合に、VST System Link をアクティブにすると、7 チャンネルの 24 bit オーディオと、1 チャンネルの 23 bit オーディオが使用できる状態になります (ネットワーク信号は、最後のチャンネルの最下位 1bit を使用します)。

事実上、23 bit オーディオのチャンネルには、138dB のマージンがあるため、オーディオのクオリティは、認識できるほどの差異を生じません。

設定を行うには、次の手順で "VST System Link" パネルを開きます。

1. "デバイス (Devices)" メニューで "デバイスの設定 (Device Setup)" を開きます。
2. 左のデバイスリストから "VST System Link" を選択します。



3. "ASIO 入力 (ASIO Input)"、および "ASIO 出力 (ASIO Output)" ポップアップ・メニューで、どのチャンネルをネットワーク・チャンネルとするか選択します（したがって、これが 23 bit のオーディオ・チャンネルになります）。  
たいていの場合、これらの選択は、デフォルト設定のままでかまいません。
4. パネルの上にある、"アクティブ (Active)" チェック・ボックスをクリックします。
5. ネットワーク上の全てのコンピュータで、以上のステップを繰り返します。

コンピュータをアクティブにすると、アクティブなコンピュータでそれぞれ小さな "T" (Transmit: 送信) と "R" (Receive: 受信) の表示が点滅し、各コンピュータの名称が、パネル下部のリストボックスに表示されます。各コンピュータにランダムな番号が自動的に割り当てられますが、これを考慮するべき部分は特にありません。ネットワーク内の識別のために使用しているだけです。

- 太字で表示されている名称（現在作業しているコンピュータの名称）をダブルクリックして、他の名称に変更することが可能です。  
ここで変更した名称が、ネットワーク内の全てのコンピュータの "VST System Link" ウィンドウに表示されます。

- 各コンピュータをアクティブにしても、それらの名称が表示されない場合は、設定を確認してください。  
前述の手順で、全ての ASIO 互換オーディオ・ハードウェアが、正しくクロック信号を受信している事、そして各コンピュータのデジタル入出力が、VST System Link のネットワークに正しく割り当てられている事を再確認してください。

## ネットワークをオンラインにする

各コンピュータ名称の隣に、そのコンピュータが「オンライン」(Online) 状態かどうか、表示されます。オンライン状態のとき、コンピュータはトランスポート機能とタイムコード信号を受信し、シーケンサーをリモート・コントロールでスタート/ストップできることを意味します。オフライン状態の場合は、各コンピュータのトランスポート機能でスタートできます。この場合、ネットワークに接続していても、事実上このコンピュータは「独立している」ことになります。

- どのコンピュータでも、他の全てのコンピュータを制御できることに注意してください。VST System Link は、「ピアトゥピア」ネットワークなので、絶対的な「マスター」となるコンピュータは存在しません。  
しかし、ほとんどの場合、あるコンピュータを「マスター」とみなして使用することを考えるでしょう (1人で2台のコンピュータを使用する場合は、ほとんどの時間において自分の前にあるコンピュータを「マスター」と考えているはずです)。

今回は、全てのコンピュータをオンライン状態にしましょう。

1. 全てのコンピュータで、"VST System Link" パネルの "オンライン (Online)" チェック・ボックスをアクティブにします。
  2. 1台のコンピュータのトランスポート機能でプレイバックを開始して、システムが正しく動作していることをチェックします。全てのコンピュータは、ほぼ即座にスタートし、同時に正確なサンプル精度でプレイバックするでしょう。
- 右側の "オフセット (Offset)" で、このコンピュータのプレイバック・タイミングを、他のコンピュータよりもわずかに前後にずらす調整が可能です。  
通常は、この調整は必要ありません。しかし、一部のオーディオ・デバイスは、いくつかのサンプルでロックされている場合があります。そのような場合は、オフセットを行うことで、ロックを調整することができます。ここではオフセットを "0" にしておきます。これがもっとも望ましい状態のはずです。

VST System Linkは、全てのトランスポート・コマンドを送信、および認識します。したがって、1台のコンピューターから何の問題もなく、プレイバック、ストップ、早送り、巻戻しなどが、ネットワーク全体に対して可能です - 試してみてください。あるコンピューター上で、あるポジションにロケートすると、全ての他のコンピューターも、即座にそのポジションにジャンプしてロケートします。

**⚠ 全てのコンピューターで、同じテンポが設定されていることを、確認してください。さもなければ、同期が正しく行われません。**

## MIDI を使用する

VST System Linkは、トランスポート機能や同期を制御するほかに、最大16のMIDIポートを持つことが可能です。各MIDIポートは、それぞれ16のMIDIチャンネルを持ちます。MIDIを使用するには、次のように設定します。

1. 必要なMIDIポートの数を、"MIDI入力 (Ins MIDI)"/"MIDI出力 (Outs MIDI)"の数値欄で指定します。  
デフォルト設定では、"0"のMIDI入力ポートと、"0"のMIDI出力ポートとなっています。
2. プロジェクト・ウィンドウで MIDIトラックを作成し、インスペクター（最上部）を開きます。
3. "入力 (Input)"と"出力 (Output)"のルーティング・ポップアップ・メニューを開くと、"System Link"ポートが、MIDI入力/出力ポートのリストに、指定した数だけ追加されています。



これにより、応用例（272 ページの『VST インストゥルメントのために1台のコンピューターを使用する』参照）で説明するように、あるMIDIトラックを、別のコンピューターで動作するVST インストゥルメントにルーティングできます。

## "データ専用のASIOポートを用意 (Active ASIO Ports for Data only)"

一度に莫大な量のMIDIデータをSystem Linkポートを使用して伝送すると、VST System Link ネットワークの伝送帯域幅を使い切ってしまうおそれがあります。結果、ピッチの不要な変化や、タイミングが不安定になったりします。

これらの不具合が生じた場合、"VST System Link" パネルの "データ専用のASIOポートを用意 (Active ASIO Ports for Data only)" をアクティブにすることにより、MIDIデータ用に、さらに多くの帯域幅を使って伝送することが可能となります。これがアクティブのとき、System LinkポートのMIDIデータは、1bitではなく、そのオーディオ・チャンネルをフルに使用して送信されます。これは、使用したいと考えている全てのMIDIデータの伝送に、充分対応可能な帯域幅です。ただし短所として、このチャンネルをオーディオの伝送に使用できなくなります。そして、このチャンネルを、スピーカーへ接続してはいけません！したがって、ADATで接続する場合は、7チャンネルが使用可能となります。実際は使用方法にもよりますが、これは妥協点としても適切と思われる。

## ネットワーク・オーディオを聞く

外部ミキサーをご使用の場合に、コンピューターから出力されるオーディオを聞く際には、大きな問題は生じません。各コンピューターのオーディオ出力を、外部ミキサーの各チャンネルに単純に接続して、コンピューターのプレイバックを開始すれば大丈夫です。

しかし、多くの場合は、コンピューター内部でミキシングを行い、外部ミキサーはレコーディング時やプレイバック時のモニタリングのみに使用することでしょう（あるいは外部ミキサーは使わないかもしれません）。この場合、メインミックス用のコンピューターを1台選択し、他のコンピューターからのオーディオ出力を、メイン・ミックス・コンピューターに「流す」必要があります。

次の例は、コンピューターを2台使っていると想定します。コンピューター-1をメインミックスとして、コンピューター-2では、追加的な2つのステレオ・オーディオ・トラック、エフェクト・チャンネル・トラックとリバーブのプラグイン、およびステレオのVST インストゥルメントを動作させている、とします。

1. まず、コンピューター-1のオーディオが聞こえる様に設定します。  
言い換えると、未使用の出力セット（アナログステレオ出力など）を、モニタリング機器などに接続します。

2. 次にコンピューター-2で、2つのオーディオトラックのそれぞれを個別の出力バスにルーティングします。

これらはデジタル・アウトプットに接続されたバスであることが必要です。ここではバス1、バス2と呼びましょう。

3. FXチャンネル・トラックを他の VST System Link バス（バス3）に接続します。

4. VST インストゥルメント・チャンネルを、さらに他の VST System Link バス（バス4）に接続します。

5. コンピューター-1に戻り、対応する4つのVST System Link 入力バスを確認します。

ここでコンピューター-2のプレイバックを開始すると、オーディオがコンピューター-1の入力バスに「現れる」はずですが、それでも、これらのオーディオ・ソースをミックスするためには、ミキサーに実際のチャンネルが必要となります。

6. コンピューター-1で、新たに4つのステレオ・オーディオ・トラックを追加し、それらをモニター用の出力バス（アナログ・ステレオ出力など）に接続します。

7. 各オーディオ・トラックに対して、4つの入力バスの内の1つを選択します。

コンピューター-2の各バスがコンピューター-1の独立オーディオ・チャンネルに接続されました。

8. 4つのトラックのモニタリングをアクティブにします。

これでプレイバックを開始すると、コンピューター-2からのオーディオは、コンピューター-1の新しいトラックに流され、コンピューター-1上の全てのトラックと同時にモニタリングすることができます。

モニタリングに関しては13ページの『モニタリングについて』をご覧ください。

## トラックをさらに追加する

使用可能な VST System Link バスの数（現実のアウトプット）より多い数のオーディオ・トラックがある場合、コンピューター-2のミキサーをサブミキサーとして使用します。複数のオーディオ・チャンネルを同じ出力バスにルーティングし、必要に応じて出力バスのレベル調整を行ってください。

また、ご使用のオーディオ・ハードウェアが、オーディオ入出力接続のセットを複数搭載している場合は、複数の ADAT ケーブルを接続して、どのケーブルからも、どのチャンネルからも、オーディオ入出力ができます。

## 内部ミキシングとレイテンシー

コンピューター内部でのミキシングでは、前述の「レイテンシー」が問題となります。VST のエンジンは、レコーディング時に必ずレイテンシーを補正します。しかし、もしコンピューター-1を介してモニタリングを行う場合、他のコンピューターから入力されるオーディオを聞くと、遅れて聞こえてしまいます（ただし、レコーディング内容が遅

れることはありません！）。コンピューター-1のオーディオ・ハードウェアが、"ASIO ダイレクト・モニタリング (ASIO Direct Monitoring)" をサポートしているならば、"VST オーディオシステム (VST Audio System)" デバイスの設定パネルで、これをオンにするべきです（57ページの『ASIO ダイレクトモニタリング (ASIO Direct Monitoring)』参照）。最新の ASIO 互換オーディオ・デバイスは、この機能をサポートしているはずです。使用しているハードウェアで、この機能がサポートされていない場合は、"VST System Link" パネルで、"オフセット (Offset)" 値を変更すれば、レイテンシーの問題が全て補正されます。

## より大きなネットワークを構築する

これは、2台のコンピューターによるネットワークより難しくなる点はありません。主に考慮したいのは、VST System Link はデジタイゼーションのシステムである、ということです。言い換えれば、コンピューター-1のオーディオ出力は、コンピューター-2の入力に送られ、コンピューター-2のオーディオ出力は、コンピューター-3の入力に送られ... というように、チェーンが1周します。ネットワークの「リング」を完成させるために、チェーンの最後となるコンピューターのオーディオ出力を、必ずコンピューター-1の入力に戻す必要があります。

このリングが完成すると、全てのトランスポート、同期信号、そして、ネットワーク全体での MIDI データの送信が、ほぼ自動的に行われます。しかし、大きなネットワークで混乱しやすい部分は、メイン・ミックス用のコンピューターに戻すオーディオ信号の出力方法です。

たくさんの入出力端子を装備した ASIO 互換オーディオ・ハードウェアをご使用の場合は、それら全てのオーディオ信号を、ネットワークを経由して出力する必要はありません。1つ、あるいは複数の他の端子を使って、直接メイン・ミックス用のコンピューターに出力する事ができます。たとえば、Nuendo Audioliink96 インターフェース、または、Nuendo 96/52 オーディオ・ハードウェアをコンピューター-1で使用している場合は、ADAT-1をネットワークに、ADAT-2をコンピューター-2からのオーディオ入力に、ADAT-3をコンピューター-3からのオーディオ入力に、と使用できるでしょう。

もし、オーディオを直接出力するために必要なハードウェア I/O を備えていない場合は、System Link（ネットワーク）経由でオーディオを出力することも可能です。

たとえば、4台のコンピューターを使用しているとして、コンピューター-2からのオーディオ出力を、コンピューター-3のミキサー・チャンネルに入力し、そこからコンピューター-4のミキサー・チャンネルに入力し、これをコンピューター-1のマスター・ミキサーに戻すことができます。このセットアップは、ある程度テクニックが必要であると言えるかもしれません。そのため、もし複雑な VST System Link ネットワークを構築しようとする場合は、一般的に、少なくとも3組のデジタル I/O を備えた ASIO 互換オーディオ・ハードウェアのご使用をお勧めします。

## 応用例

### VST インストゥルメントのために 1 台のコンピューターを使用する

この例では、メインのレコーディングとプレイバックに 1 台のコンピューターを使い、バーチャル・シンセラックのために、別のコンピューターを使用するとします。

1. コンピューター - 1 の MIDI トラックで、MIDI レコーディングを行います。
2. (MIDI の) レコーディングが終了したら、この MIDI トラックの MIDI 出力ポートとして、"System Link 1" を選択します。
3. 次に、コンピューター - 2 で、VST インストゥルメント・ラックを開き、ラックの最初のスロットにインストゥルメントを起動します。
4. VST インストゥルメント・チャンネルを目的の出力バスにルーティングします。

コンピューター-1 をメインのミキシング・コンピューターとしている場合、コンピューター-1 に接続された VST System Link 出力バスの 1 つに接続します。

5. コンピューター - 2 で新しい MIDI トラックを作成し、この MIDI トラックの MIDI 出力ポートとして、作成した VST インストゥルメントを割り当てます。
6. そのトラックの MIDI 入力ポートとして、"System Link 1" を選択します。  
すると、コンピューター - 1 の MIDI トラックは、System Link を介して、コンピューター - 2 で VST インストゥルメントにルーティングした MIDI トラックに出力します。
7. コンピューター - 2 の MIDI トラックのモニタリング機能をアクティブにします。これにより、入力される全ての MIDI データに回答できるようになります。

Cubase AI においては、インスペクターかトラックリストの "モニタリング (Monitor)" ボタンをクリックします。

8. コンピューター - 1 でプレイバックを開始します。  
すると、その MIDI トラックの MIDI データが、System Link ポートを介して、コンピューター - 2 で起動した VST インストゥルメントに送信されます。

この方法で、パフォーマンスの低いコンピューターにおいても、追加の VST インストゥルメントをひとまとめにして積み重ねることが可能となり、これによって、サウンドパレットが拡大するでしょう。

VST System Link の MIDI も、また正確なシステムであり、これまでに開発されたあらゆるハードウェアの MIDI インターフェースよりも、さらにタイミングがタイトなのです。

### バーチャル・エフェクト・トラックの作成

Cubase AI では、オーディオ・チャンネルのエフェクト・センドを 1 つの FX チャンネル・トラックに、または任意のアクティブなグループや出力バスにルーティングすることができます。次のようにセットアップすることによって、他のコンピューターを「バーチャル・エフェクト・ラック」として使用できるようになります。

1. コンピューター - 2 (エフェクトラックとして使う) で、ステレオのオーディオ・トラックを新しく作成します。  
この場合、トラックにはオーディオ・インプットが必要であるので、FX チャンネル・トラックを使用することはできません。
2. このトラックに、インサート・エフェクトとして希望のエフェクトを追加します。  
ここでは高品質なリバーブ・プラグインを起動してみましょう。
3. インスペクターで、オーディオ・トラックの入力として、VST System Link バスのうち、1 つを選択します。  
エフェクト用に別個の VST System Link バスを用意して、使用できます。
4. このチャンネルを目的の出力バスにルーティングします。  
コンピューター-1 をメインのミキシングコンピューターとしている場合、コンピューター-1 に接続された VST System Link 出力バスの 1 つに接続します。
5. そのトラックのモニタリング機能をアクティブにします。
6. コンピューター - 1 で、リバーブを加えたいトラックを選択します。
7. インスペクターで、トラックのエフェクト・センドを表示します。
8. エフェクト・センドの出力ポップアップ・メニューから、リバーブにルーティングした VST System Link バスを選択します。
9. スライダーやツマミを使って、エフェクトのセンド量を調整します。

そのトラックのオーディオは、コンピューター - 1 のいかなる CPU パワーも使わずに、コンピューター - 2 のトラックにセンドとして送られ、コンピューター - 2 によってリバーブが加えられます。

この手順を繰り返すと、「バーチャル・エフェクト・ラック」に、エフェクトをさらに追加できます。この方法で利用可能なエフェクトの数については、VST System Link により使用可能なオーディオポート数によって制限されるのとなります (もちろん、コンピューター - 2 の処理能力にもよりますが、レコーディングやプレイバックを取り扱う必要がない分、かなり多くのエフェクトを使用できるはずです)。

## オーディオトラックの追加

VST System Link ネットワーク上の全てのコンピューターは、サンプル精度でロックされます。したがって、あるコンピューターのハードディスクが、必要な数のオーディオ・ファイルにアクセスするための、十分な速度が無いと判明した場合など、代わりに、他のいずれかのコンピューターの新しいオーディオ・トラックにレコーディングすることができます。これにより、複数のディスクを全て同時に動作させる「仮想 RAID システム」が作成されます。全てのトラックは、それらがあたかも同じコンピューター上で動作しているかのように、お互いにぴったりとロックされた状態を維持します。このことは、事実上トラック数が無制限になったことを意味します！

さらに 100 のトラックが必要なのですか？ それならば、コンピューターを加えてください。





## 背景

Cubase AI は、いくつかのフォーマットでビデオ再生を行います。

Windows 環境下では、Video for Windows、DirectShow、Quicktime のプレイバック・エンジンの内の 1 つを使用してビデオ再生が行われます。このことは、非常に幅広いビデオ・ファイルとの互換性を保証します。

以下のファイル・フォーマットに対応しています。

AVI、Quicktime、MPEG

Macintosh 版では、Quicktime が常にプレイバック・エンジンとして使用されます。QuickTime は、以下のビデオ・ファイル・フォーマットに対応しています。

AVI

MPEG

QuickTime

DV

ビデオをプレイバックする方法は、次の 2 通りです。

- **特別なハードウェアは使わずに、ウィンドウ上でプレイバックする**  
たいいてい問題なくプレイバックできますが、画質やビデオ・ウィンドウのサイズに、制限が生じます。
- **Firewire ポートを介して、またはビデオハードウェアを使用して、外部ビデオ・モニタにビデオをプレイバックする**  
Mac OS X の場合：FireWire ポートを介し、DV アナログ・コンバーターまたは DV カメラを使用し、外部ビデオモニタにビデオをプレイバックする  
DV ビデオの再生ができます。再生には QuickTime が使用されます。  
Windows の場合：オーバーレイ機能をサポートしているマルチヘッド・グラフィック・カード（nVIDIA、Matrox など）を使用することで、外部モニターでビデオをプレイバックすることができます。


## 作業の前に


ビデオ・ファイルを伴うプロジェクトの作業に関しては、いくつかの注意すべき事項があります。

### 正しいプレイヤーを選択しましたか？（Windows のみ）

プレイヤーはビデオ・ファイルの再生に使用されるだけではありません。プールや "ビデオの読み込み (Import Video)" ダイアログにファイル情報を供給する役目もあります。そのため、ある特定のタイプのビデオ・ファイルには正しいプレイヤーの選択が欠かせません。ファイルの読み込みや再生を試みる前に、"ビデオの読み込み (Import Video)" ダイアログ、またはプールで表示されるファイル情報を確認してください。

情報に "0x0 pixel" や "0.000 s"、"0 Frames" と表示された場合、ビデオ・ファイルは不適当なものであるか、選択したビデオ・プレイヤーに有効なコーデックに対応したフォーマットではありません。ビデオ・プレイヤーの選択を変更するか、必要なコーデックをインストールする必要があるでしょう。

 **選択ビデオ・プレイヤーにサポートされていないファイルの読み込みや再生を試みた場合、その結果を予想することはできません。** "ビデオの読み込み (Import Video)" ダイアログやプール、において、フレーム数や長さやピクセル解像度の情報が欠落している場合、現在選択しているビデオ・プレイヤーでは、そのファイルを適切に読み込み / 再生することはできません。

 **"デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログでビデオ・プレイヤーの変更が可能です。変更を行った場合には、必ず、既に読み込まれたビデオ・ファイルをプールから削除し、もう一度読み込みをし直すようにしてください。**

## ビデオ・ファイルの編集

ビデオ・クリップは、オーディオ・クリップの場合と同様に、イベントによってプレイバックされます。オーディオ・イベントの場合と同じように、ビデオ・イベントに対しても、全ての基本的な編集 / 操作ができます。

### • 作図、のリツールの使用、スクラビング

ビデオ・トラックのミュート・ボタンをアクティブにすると、ビデオのプレイバックのみ停止となります。プロジェクトの他のイベントは再生を続行します（以下参照）。

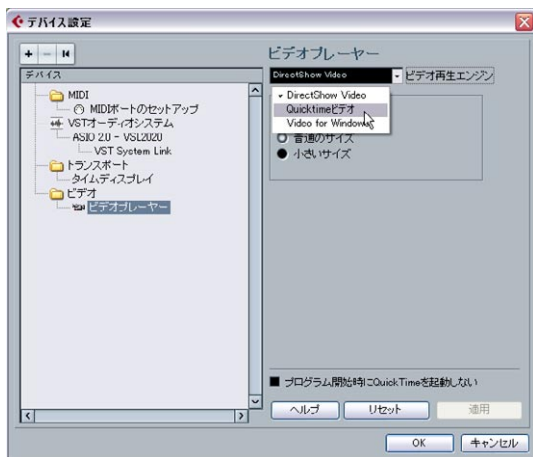
- **ビデオ・トラックにはエディタがありません。また、パートは使いません。**

- Cubase AI ではビデオ・イベントのカット、コピー、ペースト、トリムが可能ですので、ビデオ・トラックに複数のイベントが含まれる場合があります。しかしながら、DirectShow ビデオ・プレーヤー (Windows のみ) を使用すると、ビデオ・トラックの最初のイベント以外は正常に再生されません。このような場合、ビデオ・トラックにイベントが複数含まれていないことをご確認ください。
- Windows では、CD からコピーしたビデオ・ファイルの編集ができないことがあります。これは CD からコピーされたファイルが初期設定によってプロテクトされているためです。Windows でファイルを右クリックし、"プロパティ" ダイアログの "読み取り専用" のオプションを外してください。
- Cubase AI でサポートされていないフォーマットのビデオ・ファイルを使用するには、ファイルを外部アプリケーションで Cubase AI が読み込むことのできるフォーマットへ変換してください。

## 操作について

### ビデオプレイバックエンジンを選択する

Cubase AI for Windows では、プレイバックエンジンの選択は、"デバイス設定 (Device Setup)" において "ビデオプレーヤー (Video Player)" デバイスを選択し、表示されるダイアログで行います。



どのプレイバックエンジンを選択するかは、現在ご使用のビデオシステムに大きく依存しており、また使用したいビデオ・ファイルのフォーマットや CODEC (ビデオ圧縮フォーマット) によっても異なります。

- 276 ページの『作業の前に』も必ずお読みください。

- 一般的に、ほとんどの Windows 環境では、DirectShow を使うことができます。

Windows システムの場合、DirectShow と Video for Windows プレイヤーはオペレーション・システムによって供給されています。特に追加的なソフトウェアをインストールする必要はありません。

- Windows で Quicktime を再生するためには、コンピュータに QuickTime がインストールされていなければなりません。

QuickTime には、フリーウェアのバージョン (Cubase AI の DVD-ROM にも QuickTime インストーラが収録されています)。

[www.quicktime.com](http://www.quicktime.com) からのダウンロードも可能です) と、ビデオ編集のオプションを追加した "pro" (プロ) バージョンがありますが、プレイヤー・エンジンは双方に共通です。従って Cubase AI においてプレイバックのみを目的とする場合、"pro" バージョンの購入は必要ありません。

- MacOS X 環境下では、Quicktime がプレイバック・エンジンであり、AVI、MPEG、Quicktime、および DV をサポートします。システムに FireWire ポートが装備されている場合は、FireWire オプションも有効です (以下参照)。

### ビデオ・ファイルを読み込む

ビデオ・ファイルを読み込む方法は、オーディオ・ファイルの読み込み方法と同じです。

- "ファイル (File)" メニューの "読み込み (Import)" - "ビデオ・ファイル (Videofile)" を使う
- ドラッグ&ドロップで行う (Windows のエクスプローラ/MacOS のファインダー、またはプールから)  
あらかじめ、ビデオ・ファイルをドロップするビデオ・トラックをプロジェクトに追加しておく必要があります。
- まず "プール (Pool)" に取り込んでから、プロジェクト・ウィンドウにドラッグする (157 ページの『プール』の章参照)

注:

- 1 つのプロジェクトにつき、ビデオ・トラックは 1 つのみ設けることができます。プロジェクト・ウィンドウにビデオ・トラックを追加する方法は他と変わりません。"プロジェクト (Project)" メニューの "トラックを追加 (Add Track)" のサブ・メニューを使用してください。
- "ファイル (File)" - "読み込み (Import)" - "ビデオファイル ... (Video File...)" によってビデオ・ファイルを読み込む際、プロジェクトにビデオ・トラックがまだ存在しない場合は、自動的にビデオ・トラックが追加されます。
- トラック上の全てのビデオ・ファイルのサイズ (ピクセル数)、また CODEC (圧縮フォーマット) は同一でなければなりません。

## ビデオの読み込みに関する初期設定

"初期設定 (Preferences)" ダイアログの "編集操作—ビデオ (Editing - Video)" ページには、ビデオ・ファイルの読み込みに影響する 1 つのオプションがあります。

- "ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache on Import Video File)"

このオプションをアクティブにすると、ビデオ・ファイルの読み込み時に 1 つのサムネイル・キャッシュ・ファイルが自動的に作成されます。ドラッグ&ドロップによるビデオの読み込みでもサムネイル・キャッシュ・ファイルが作成されることになります。

## サムネイル・キャッシュ・ファイルのメリット

⇒ ビデオのサムネイルをプロジェクト・ウィンドウに表示するためには、"初期設定 (Preferences)" ダイアログの "イベントの表示 - ビデオ (Event Display - Video)" ページで、オプション "ビデオ画像をサムネイル表示 (Show Video Thumbnails)" がアクティブにされている必要があります。

Cubase AI でビデオを扱う場合、ビデオ・ファイルはビデオ・トラックに置かれたイベント / クリップとして表示されますが、これにはフィルムのフレームを連想させるサムネイルが貼付けられています。サムネイルは実際の時間に基づいて計算されます。従ってスクロールや移動の際には再度描画される必要があり、多大な演算パワーを消費するので動作反応が鈍くなることがあります。サムネイル・キャッシュを生成すると、この問題を回避することが可能です。

キャッシュ・ファイルが利用されるのは、すでにプロセッサへの負荷が非常に高く、正常な描画やリアルタイムの計算がプロジェクトの編集や処理に必要なシステム・リソースを消費してしまうような場合です。キャッシュ・ファイルが用いられている場合にサムネイルをズームインすると、サムネイルの解像度が低くなって画像が不鮮明になることに気が付かれるでしょう。コンピュータ CPU に深く依存するプロセスが終了すると、フレームは自動的に再計算されます。すなわちプログラムは、「画像をリアルタイムで計算」または「キャッシュ・ファイルを使用」を自動的に切り替えます。

生成されたサムネイル・キャッシュ・ファイルはビデオ・ファイルと同じフォルダに "<ビデオ・ファイルの名称>.videocache" という名称で保存されます。

## "ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成 (Generating thumbnail cache files during video import)"

"初期設定 (Preferences)" ダイアログの "編集操作—ビデオ (Editing - Video)" ページで "ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache on Import Video File)" をアクティブに設定している場合、プロジェクト・ウィンドウにファイルが挿入される前に自動的にサムネイルキャッシュが生成されます。

処理中は、進行状況と推定残り時間を知らせるウィンドウが表示されます。



サムネイル・キャッシュ・ファイルを生成中 ...

キャッシュ・ファイルが作成されると、このウィンドウは閉じられ、ビデオ・クリップが通常と同じように挿入されます。これ以降、ビデオを再生させながら負荷の高い処理を実行すると、プロジェクト・ウィンドウでのビデオ・フレーム表示にサムネイル・ファイルが使用されます。プロセッサのパワーに十分な余裕がある場合には、リアルタイムで計算されたサムネイル・フレーム表示に戻ります。

## プールのの中からサムネイル・キャッシュ・ファイルを生成

サムネイル・キャッシュ・ファイルのないビデオ・ファイルがあっても（読み込み時にサムネイル・キャッシュ・ファイルを作成しなかった場合、あるいは古いプロジェクトを再び作業するような場合など）、いつでも後からサムネイル・キャッシュ・ファイルを生成することが可能です。この操作はプールの中で行います。

手順は以下の通りです。

1. プール・ウィンドウを開き、サムネイル・キャッシュ・ファイルを作成するビデオ・ファイルを見つけます。
  2. ファイルを右クリックしてコンテキスト・メニューを開き、"サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)" を選択するか、"メディア (Media)" メニューから "サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)" を選択します。
- 読み込み時でのファイル生成と同じように、進行状況を示すウィンドウが開かれます（上記参照）。

ファイルの作成後、ウィンドウは閉じられ、以降、必要に応じて（負荷が高い場合に）サムネイル・キャッシュ・ファイルが用いられます。

⚠ ビデオ・ファイルが編集されても、キャッシュ・ファイルが自動的に更新されることはありません。外部のビデオ編集アプリケーションなどを使用してビデオ・ファイルに手を加えた場合、手動で（上記参照）新たなサムネイル・キャッシュ・ファイルを作成する必要があります（編集されたビデオ・ファイルの「リアルなサムネイル」を更新するには、ビデオ・トラックのサイズを変更してください。サムネイルの再計算が行われます）。

## ビデオ・ファイルをプレイバックする

ビデオ・ファイルは、ビデオ・トラック上のイベント / クリップとして、各フレームにサムネイル表示されます (" 初期設定 (Preferences)" - " イベントの表示 - ビデオ (Event Display - Video)" ページにおいて、" ビデオ画像をサムネイル表示 (Show Video Thumbnails)" オプションがオンになっている場合)。



ビデオ・トラックのビデオ・イベント

トラックリストまたはインスペクターに "ビデオをミュート (Mute Video)" というコントロールがあります。これをアクティブにした場合、ビデオ再生は停止となりますが、プロジェクトの他のイベント再生は続行されます。プロセッサへの負荷を軽減するための機能です。外部モニター (以下参照) ではなく、コンピュータの画面でビデオを表示する場合、以下の手順を実行してください。

- Mac OS X では、"デバイス (Devices)" メニューから "デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログを開きます。リストから "ビデオプレーヤー (Video Player)" をクリックして、ダイアログの "ビデオ出力 (Video Output)" セクションに "Onscreen Window" が選択されていることを確認してください。
- Windows では、"デバイス (Devices)" メニューをプルダウンして "ビデオ (Video)" を選択するか、キー・コマンド (デフォルトで [F8] キー) をタイプする、またはビデオクリップをダブルクリックしてください。  
ビデオ・ウィンドウが現われます。プレイバックを停止すると、プロジェクト・カーソルのポジションにあるビデオ・フレームが表示されます。

ビデオはプロジェクト・ウィンドウの他のイベントと同期して通常のようにプレイバックされます。

### ウィンドウ・サイズを設定する

コンピュータの画面のウィンドウでビデオを再生している場合、そのサイズの変更が望まれるかもしれません。

Mac の場合、他のウィンドウのサイズの変更と同様、境界線をドラッグしてください。

Windows の場合の手順は以下の通りです。

- "デバイス (Devices)" メニューから "デバイスの設定 (Device Setup)" ダイアログを開きます。"デバイス (Devices)" リストから "ビデオプレーヤー (Video Player)" を選択し、"ビデオの属性 (Video Properties)" セクションで任意のサイズのラジオ・ボタンを選択してください。

## フルスクリーン・モードでのビデオ再生

コンピュータの画面でビデオを再生する場合、全画面にビデオを表示させること (再生時あるいは停止モード時) が可能です。

- ビデオ・ウィンドウを右クリックすると、全画面表示となります。再度クリックすると全画面モードが解除されます。

### グラフィック・カードを使用してビデオ・ファイルをプレイバック (Windows のみ)

オーバーレイ機能をサポートしたマルチヘッド・グラフィック・カードは外部のテレビやコンピュータのモニターにフルスクリーン・モードでビデオを表示させることが可能です。nVIDIA や Matrox などのメーカーは、すでに有効なソリューションを用意しています。ビデオ出力の取扱い方法やマルチモニターのセットアップについてはご使用のカードの説明書をご確認ください。

### ビデオ・ファイルを FireWire ポートを介して再生 (Mac OS X のみ)

OS X は最も一般的なフォーマット (NTSC, PAL, DVCPRO) のビデオをサポートしているので、FireWire ポートを搭載した Apple コンピュータでは、このポートを介して容易に外部ビデオ・ハードウェアと接続ができます。FireWire はデータ転送スピードに優れ、ビデオ関連の周辺機器との伝送手段としては、最も標準的なものとなっています。

- FireWire ポートに接続されたハードウェアでビデオ・ファイルを再生するためには、"デバイス設定 (Device Setup)" - "ビデオプレーヤー (Video Player)" ダイアログの "出力 (Outputs)" ポップアップ・メニューで "FireWire" を選択してください。  
出力先として FireWire が選択されると、いくつものフォーマット・オプションが "Format" ポップアップ・メニューに現れます。各種のビデオ・フォーマットとレゾリューションの選択が可能です。

## ビデオ・プレイバックに関する初期設定

"初期設定 (Preferences)" の "イベントの表示 (Event Display)" - "ビデオ (Video)" ページには、ビデオのプレイバックに関する 2 つのオプションがあります。

- "ビデオ画像をサムネイル表示 (Show Video Thumbnails)"  
このオプションがオンになっていると、ビデオ・トラック上にビデオのサムネイル・フレームが表示されます。
- "ビデオキャッシュサイズ (Video Cache Size)"  
このオプションで、ビデオのサムネイル・フレーム表示に使用できるメモリ容量が決まります。長いビデオ・クリップを使う場合や、トラック上に表示するフレーム数を増やしたい場合は (ビデオ・トラックの縦表示を縮小するとフレーム数が多くなります)、この値を大きくする必要があるでしょう。



**26**

**ファイルの扱い方**

## プロジェクト・ファイルの取扱いについて

### "新規プロジェクト (New Project)"

"ファイル (File)" メニューの "新規プロジェクト (New Project)" は、空の新しいプロジェクト、またはテンプレートに基づいた新しいプロジェクトを作成するものです。

1. "ファイル (File)" メニューから "新規プロジェクト (New Project)" を選択します。

テンプレートのリストが表示されます。Cubase AI のインストール時に、様々な目的のテンプレートがいくつか組み込まれていますが、自分で作成することもできます (283 ページの『"テンプレートとして保存 (Save as Template)"』参照)。

2. リストからテンプレートを選択するか、"空白 (Empty)" を選択します。

ファイル・ダイアログが現われ、新しいプロジェクトのフォルダを指定できます。

3. 既存のプロジェクト・フォルダを選択するか、ダイアログに名称を入力して新しいフォルダを作成します。

すると、名称のないプロジェクトが作成されます。

### "開く (Open)"

"ファイル (File)" メニューの "開く (Open)" は、保存されているプロジェクト・ファイルを開くものです。

1. "ファイル (File)" メニューから "開く ... (Open...)" を選択します。  
ファイル・ダイアログが開かれるので、プロジェクトを選択してください。

2. "開く (Open)" をクリックします。  
プロジェクト・ウィンドウにプロジェクトが開かれます。

- 同時に複数のプロジェクトを開くことができます。  
プロジェクト・ウィンドウの左上に、青いインジケータが点灯して、「現在アクティブなプロジェクト」であることを示します。



アクティブなプロジェクト

- プロジェクト・ファイルは、"ファイル (File)" メニューの "最近使用したプロジェクト (Recent Projects)" サブ・メニューから、これまでに開いたプロジェクトを選択して開くこともできます。

このサブ・メニューには、最近使用したプロジェクトがリストされていて、最後に使用したものが一番上に表示されます。

- プロジェクトは、Cubase AI を起動した際に、自動的に開くように設定することもできます (284 ページの『"起動時 (On Startup)"』参照)。

### "接続未決定 (Pending Connections)" ダイアログについて

Cubase AI プロジェクトを、保存時とは異なるセットアップ状況で開いた場合 (異なるオーディオ・ハードウェアを使用している場合)、プログラムは入出力バスに対応するオーディオ入出力を探します (したがって、入出力ポートには一般的で具体的な名称を使用するとよいでしょう - 10 ページの『準備』参照)。

しかし、プログラムが全てのオーディオ入出力を解決できない場合もあり、この時、"接続未決定 (Pending Connections)" ダイアログが現れます。これは、プロジェクトの入出力設定を、現在のシステムで利用可能なポートに、手動で割り当て直すためのダイアログです。

### "閉じる (Close)"

"ファイル (File)" メニューの "閉じる (Close)" は、「アクティブなウィンドウ」を閉じるものです。もし、プロジェクト・ウィンドウがアクティブなとき (最も手前に表示されているとき) に、"閉じる (Close)" を選択すると、そのプロジェクトを閉じます。

- プロジェクトで行われた変更がまだ保存されていない場合、閉じる前に保存するか、尋ねてきます。

ここで "保存しない (Don't Save)" を選択した場合、前回プロジェクトを保存した以降に、新しいオーディオ・ファイルのレコーディング、あるいは作成を実行していたならば、それらを削除するか、そのままにするか、選択できます。

### "保存 (Save)" / "名称をつけて保存 (Save As)"

"保存 (Save)" と "名称をつけて保存 (Save As)" を使って、アクティブなプロジェクトをプロジェクト・ファイルとして保存できます (拡張子 ".cpr")。"保存 (Save)" を行くと、プロジェクトは現在の名称で、現在の保存場所に「上書きして保存」されますが、"名称をつけて保存 (Save As)" を行くと、新しくファイルの名称や保存場所を指定して保存できます。プロジェクトをまだ保存していない場合、あるいは前回保存した以降に、一切の変更を加えていない場合は、"名称をつけて保存 (Save As)" のみ行えます。

- ⚠ 一般的には、プロジェクト・ファイルは、それぞれのプロジェクト・フォルダの中に保存して、プロジェクトを可能な限り管理しやすくしておくことをお勧めします。

## ファイルの拡張子について

Windows の場合、ファイル・タイプは3文字のファイル拡張子によって示されます (Cubase AI プロジェクト・ファイルの拡張子は「\*.cpr」)。Mac OS X 環境下においては、ファイル・タイプ情報はファイル内部に自動的に格納されるため、拡張子を示す必要がありません。しかしながら、Cubase AI プロジェクトを、Windows と Mac の両プラットフォームに互換性を持たせたい場合は、「初期設定 (Preferences)」の「全般 (General)」ページの「ファイル作成時に拡張子をつける (Use File Extension in File Dialog)」をチェックします。この設定がアクティブ (デフォルト) の場合、ファイルを保存する際に、ファイル名の後に、適切な拡張子が自動的に付されるようになります。

## "新しいバージョンを保存 (Save New Version)"

この機能は、キー・コマンドとしてのみ有効です。初期設定では、Windows の場合 [Ctrl]+[Alt]+[S]、Macintosh の場合 [Command]+[Option]+[S] に設定されています。この機能を使用すると、プロジェクトの新しいバージョンが新規の名称で保存されます。新しいファイルは、オリジナルのプロジェクトの名前に数字が追加された名前で作成されます。例えば、「My Project」という名前のプロジェクトの新しいバージョンを保存すると、新しく作成されるファイル名は、「My Project -01」、「My Project -02」...となります。

"新しいバージョンを保存 (Save New Version)" 機能は、オリジナルの状態を保存したまま、様々な編集内容やアレンジを試してみたいという場合に便利です。すぐに開くことができるように、最新バージョンは常に「ファイル (File)」メニューの「最近使用したプロジェクト (Recent Projects)」のサブ・メニューに表示されています。

## "テンプレートとして保存 (Save as Template)"

現在のプロジェクトをテンプレートとして保存できます。新しくプロジェクトを作成する際に、使用可能なテンプレートがリストされ、新しく作成するプロジェクトを、テンプレートに基づいたものにすることができます。

その手順は以下の通りです。

1. プロジェクトをセットアップします。
2. 「ファイル (File)」メニューから「テンプレートとして保存 ... (Save As Template...)」を選択します。任意の名称を与えてプロジェクト・テンプレートを保存してください。
- テンプレートには、通常のプロジェクトと同じように、クリップ、およびイベントを入れることができます。  
必要がない場合は、テンプレートとして保存する前に、必ず、全てのクリップをプールから削除しておきます。

テンプレートは常にテンプレートフォルダに納められます。

テンプレートへの Windows システムのパスは、¥Documents and Settings¥<username>¥Application data¥Steinberg¥Cubase AI4¥templates、Mac のパスは、Users/<username>/Library/Preferences/Cubase AI 4 となります。

## デフォルト・テンプレートをセットアップ

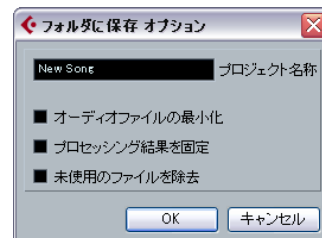
Cubase AI の起動時に、常に同じデフォルト設定のプロジェクトを開くようにしたい場合、「デフォルト・テンプレート」を登録します。

手順は以下の通りです。

1. プロジェクトをセットアップします。
2. 「ファイル (File)」メニューから「テンプレートとして保存 ... (Save As Template...)」を選択して、「default」という名称で保存しておきます。
3. 「初期設定 (Preferences)」の「全般 (General)」ページを開きます。
4. 「起動時 (On Startup)」ポップアップ・メニューを開いて、「デフォルトテンプレートを開く (Open Default Template)」オプションにチェックを入れます。

以降、Cubase AI を起動する際に、いま作成したデフォルト設定のテンプレートが自動的に開くようになります。他の「起動時 (On Startup)」オプションについての詳細は、[284 ページ](#)の『「起動時 (On Startup)」』をご参照ください。

## "プロジェクトを新規フォルダに保存 (Save Project to New Folder)"



この保存方法は、プロジェクト・フォルダ ("Audio" や "Edit" フォルダなどを含んだフォルダ) を、まるごと別のファイル・パスやドライブに移動したい場合、あるいは「アーカイブ」を作成したい場合などに、とても有効です。

1. "プロジェクトを新規フォルダに保存 ... (Save Project to New Folder...)" を選択します。

ファイル・ダイアログが開かれます。このプロジェクトを保存するフォルダを指定します。既存の「空のフォルダ」を選択するか、または新規フォルダを作成してください。

2. フォルダを指定したら"OK" をクリックしてください。

"フォルダに保存オプション (Save to Folder Options)" ダイアログが開かれます。オプションは以下の通りです。

オプション	説明
"プロジェクト名称 (Project Name)"	すでに示された名称（現在のプロジェクト名）を変更する場合、新たな名称を入力してください。
"オーディオファイルの最少化 (Minimize Audio Files)"	プロジェクト内で実際に使用されるオーディオ・ファイル部分だけを含むことになり、プロジェクトのサイズを大幅に縮小することが可能です（ただし、オーディオ・ファイルの大半が未使用部分となっている場合）。今後、新規フォルダのプロジェクトで作業を続ける際に、現在使用していないオーディオ部分を復活させることはできません。ご注意ください。
"プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)"	"プロセッシング結果を固定する (Freeze Edits)"操作を実行します。全てのプロセッシングと適用済みのエフェクトを、プールにある全てのクリップに対して恒久化（フリーズ）します（ <a href="#">123ページ</a> の『 <a href="#">プロセッシング結果を固定 (Freeze Edits)</a> 』参照）
"未使用のファイルを除去 (Remove Unused Files)"	プールに入っているファイルのうち、実際にプロジェクトで使われているファイルのみを新しいフォルダに保存します。

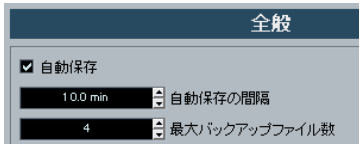
3. 以上、任意の設定を行います。

4. "OK" をクリックしてください。

プロジェクトが新規フォルダに保存されます。オリジナル・プロジェクトに手が加わることはありません。しかしながら、プロジェクトのデータは既に新しく保存されているので、オリジナルがもう不要であると判断されるなら削除することもできます。

## オプションと設定内容

### "自動保存 (Auto Save)"

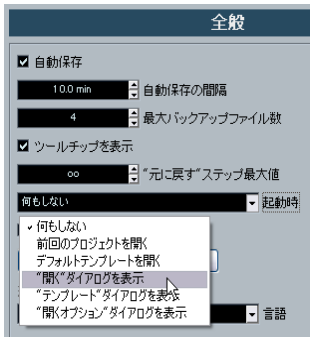


"初期設定 (Preferences)" - "全般 (General)" ページで "自動保存 (Auto Save)" を選択すると、Cubase AI は自動的に、現在開かれている「保存されていない」全てのプロジェクトのバックアップコピーを保存します。

バックアップコピーの名称は、"<プロジェクト名>-xx.bak" となります。「xx」は変数（順次増えるナンバー）です。同様に、まだ保存されていないプロジェクトは "UntitledX-xx.bak" という名称になります。この「X」は保存されていないプロジェクトに与えられる変数です。全てのバックアップコピーはプロジェクト・フォルダに保存されます。

- ・何分ごとにバックアップコピーを作成するかを指定します。"自動保存の間隔 (Auto Save Interval)" オプションに時間を設定してください。
- ・バックアップ機能によるファイルをいくつ作成するかを、"最大バックアップファイル数 (Maximum Backup Files)" オプションに設定します。  
作成されたバックアップ・ファイルが指定された最大の数に到達すると、以降、古いものから順に上書きされていきます。

### "起動時 (On Startup)"



"初期設定 (Preferences)" - "全般 (General)" ページの "起動時 (On Startup)" ポップアップ・メニューで、起動時の動作を指定できます。

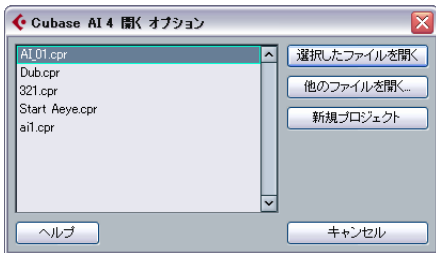
次のオプションがあります。

オプション	説明
"何もしない (Do Nothing)"	いかなるプロジェクトも開かずに起動します。
"前回のプロジェクトを開く (Open Last Project)"	前回保存したプロジェクトが自動的に開きます。
"デフォルトテンプレートを開く (Open Default Template)"	デフォルト・テンプレートとして登録したテンプレートが開きます (283 ページの『デフォルト・テンプレートをセットアップ』参照)。
"開く"ダイアログを表示 (Show Open Dialog)"	"開く (Open)"ダイアログが自動的に開いて、手動で希望するプロジェクトを見つけて開くことができます。
"テンプレートダイアログを表示 (Show Template Dialog)"	"テンプレート (Template)"ダイアログが自動的に開いて、いずれかのテンプレートに基づいた新しいプロジェクトを作成できます。
"開くオプション"ダイアログを表示 (Show Open Options Dialog)"	開くオプションダイアログが自動的に開きます (下図参照)。このダイアログで、Cubase AI を起動するたびに異なる選択を行うことができます。

### "Cubase AI 4 開く オプション (Cubase AI 4 Open Document Options)" ダイアログ

以下の 2 つの場合、このダイアログが開かれます。

- "初期設定 (Preferences)" - "全般 (General)" ページの "起動時 (On Startup)" ポップアップ・メニューで "" 開くオプション" ダイアログを表示 (Show Open Options Dialog)" を選択している状態で起動した場合
- Cubase AI の起動時に [Ctrl]/[Command] キーを押し続けた場合



"Cubase AI 4 開く オプション (Cubase AI 4 Open Document Options)" ダイアログ

このダイアログには最近使用したプロジェクトが示されます。

- 選択を行い、"選択したファイルを開く (Open Selection)" ボタンをクリックするとプロジェクトが開かれます。
- リストに表示されていないプロジェクトを開くには、"他のファイルを開く ... (Open Other...)" ボタンをクリックしてください。ファイル・ダイアログが開きます。ディスクから目的のプロジェクト・ファイルを探してください。
- 新規プロジェクトを作成する場合は、"新規プロジェクト (New Project)" ボタンをクリックしてください。

### "最後に保存した状態に戻す (Revert)"

"ファイル (File)" メニューから "最後に保存した状態に戻す (Revert)" を選択すると、最後に保存したバージョンのプロジェクトの状況に戻すかどうか、尋ねてきます。最後に保存した状態に戻す (Revert) ボタンをクリックすると、前回保存した状況に戻ります。

- 前回プロジェクトを保存した以降に、新しいオーディオ・ファイルのレコーディング、あるいは作成を実行していたならば、それらを削除 (Delete) するか、保存 (keep) するか、選択できます。

### オーディオの読み込みについて

⇒ オーディオの書き出しについては 251 ページの『オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し』をご参照ください。

### オーディオ・ファイルを読み込む

オーディオ・ファイルの読み込みに関する初期設定については、30 ページの『オーディオ・ファイルの読み込みオプション』をご参照ください。プールへの読み込みとそのオプションに関しては、166 ページの『メディアの読み込み (Import Medium)』をご参照ください。

### ReCycle REX ファイルの読み込み

Propellerhead 社の ReCycle は、サンプリングしたループ (オーディオ) を扱うために、特別に設計されたプログラムです。ReCycle は、ループを「スライス」して、拍子ごとに別々のサンプルを作成 / 配置することによって、あるループのテンポを一致させて、個々のサウンドで構成される、新たなループとして作成 / 編集できるものです。Cubase AI は、ReCycle で作成された 2 つのファイル・タイプを読み込むことができます。

- "REX" ファイル (初期バージョンのファイル・フォーマット - 拡張子 ".rex")
- "REX 2" ファイル (ReCycle 2.0 以降のファイル・フォーマット - 拡張子 ".rx2")

以下の手順で行います。

1. オーディオ・トラックを選択し、読み込むファイルの開始ポジションにプロジェクト・カーソルを移動します。  
REX ファイルを、テンポベースのオーディオ・トラックに読み込むと、テンポを後から変更することができます（読み込んだ REX ファイルが、テンポに沿って自動的に調整されます）。
2. "ファイル (File)" メニューの "読み込み (Import)" サブ・メニューから、"オーディオファイル (Audio File)" を選択します。
3. ファイル・ダイアログのファイル・タイプ・ポップアップ・メニューで、"REX ファイル (REX File)" か "REX2 ファイル (REX2 File)" ファイルを選択します。
4. ファイルを選択し、"開く (Open)" ボタンをクリックします。  
すると、REX ファイルが読み込まれ、Cubase AI の現在のテンポに合わせるよう、自動的に調整されます。

通常のオーディオ・ファイルとは異なり、読み込んだ REX ファイルには、ループの「スライス」ごとに 1 つずつイベントが入っています。イベントは、選択したトラック上のオーディオ・パートに自動的に配置され、ループの元の内部タイミングが保持されるようにポジションニングされます。


5. オーディオ・エディタでパートを開くと、ミュート、移動、サイズ変更、エフェクトの追加、プロセッシングなどの操作を、各スライスごとに編集できます。  
また、テンポを調整して、REX ファイルを自動的にそのテンポに合わせることもできます（ただし、トラックがテンポベースの場合）。
- ⇒ Cubase AI のループスライス機能を使っても、同様の結果に達することができます（[147 ページ](#)の『[ヒットポイントとスライスを使った作業](#)』参照）。

## 圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込む

Cubase AI は、いくつかの一般的なオーディオ圧縮フォーマットを読み込むことができます。手順は、非圧縮 (WAVE、AIFF) のオーディオ・ファイルの場合と同じですが、1 つだけ注意点があります。

- 圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込むと、Cubase AI はまず Wave フォーマット (Windows) または AIFF フォーマット (Macintosh) に変換してから、読み込みを行います。つまり、プロジェクトではオリジナルの圧縮ファイルを使いません。

読み込まれたファイルは指定されたプロジェクト・オーディオ・フォルダに置かれます。

 変換された Wave / AIFF ファイルは、圧縮された元のファイルよりも大きくなります。

以下の各ファイル・タイプをサポートしています。

### MPEG オーディオ・ファイル

MPEG ("Moving Picture Experts Group" の略称) は、オーディオ / ビジュアル情報 - たとえばムービー、ビデオ、音楽などを、デジタル圧縮フォーマットによりコード化を行うために用いられる方式であり、その名称です。

Cubase AI は、以下の 2 つのタイプのオーディオ MPEG ファイルを読むことができます: MPEG Layer 2 (.mp2)、MPEG Layer 3 (.mp3)。現在、MPEG Layer 3 (MP3) が、これらのうちで最も一般的に使われています。MPEG Layer 2 (MPEG-AUDIO) は、主に放送の現場で使われています。

### "Windows Media Audio" ファイル (Windows のみ)

"Windows Media Audio" は、マイクロソフト社が開発したオーディオ・フォーマットです。先進的なオーディオ圧縮アルゴリズムにより、音質を高く維持しながら、きわめて小さなサイズのオーディオ・ファイルを提供します。"Windows Media Audio" ファイルは、拡張子 ".wma" となっています。

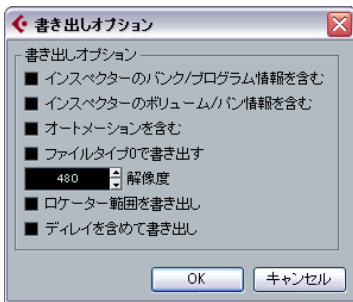
# MIDI ファイルの読み込み / 書き出し

Cubase AI は、"スタンダード MIDI (Standard MIDI)" ファイルの読み込み / 書き出しができます。この機能によって、事実上あらゆる MIDI アプリケーション間で、プラットフォームを問わず、MIDI データをやり取りできるようになります。MIDI ファイルの読み込み / 書き出しを行う場合、トラックに適用されている特定の設定 (オートメーション・トラック、ボリューム、パン設定など) をファイルに含むかどうかを選択することができます。

## MIDI ファイルを書き出す

MIDI トラックを "スタンダード MIDI (Standard MIDI)" ファイルとして書き出すには、"ファイル (File)" メニューをプルダウンして、"書き出し (Export)" サブメニューから "MIDI ファイル (MIDI File)" を選択します。

ファイル・ダイアログが現われて、ファイルの保存場所と名称を指定できます。ファイルの保存先と名称を設定したら、"保存 (Save)" ボタンをクリックします。"書き出しオプション (Export Options)" ダイアログが表示され、ファイルに追加する内容、タイプ、解像度など、ファイルに関するオプションを設定することができます (各オプションの詳細については、以下をご参照ください)。



"書き出しオプション (Export Options)" ダイアログ

"初期設定 (Preferences)" - ("MIDI" - "MIDI ファイル (MIDI File)" ページ) にもこれらの設定があります。"初期設定 (Preferences)" でこれらの設定を一度行ったら、"書き出しオプション (Export Options)" ダイアログでは "OK" ボタンをクリックするだけで作業は終わりです。このダイアログで使用可能なオプションは、以下の通りです。

オプション	説明
"インスペクターのバンク/プログラム情報を含む (Export Inspector Patch)"	インスペクターにおける MIDI パッチ設定 - パンク/プログラム設定 (接続先の MIDI 機器のパッチを選択) に従った、MIDI バンク・セレクト・イベント、およびプログラム・チェンジ・イベントを、MIDI ファイルに含みます。

オプション	説明
"インスペクターのボリューム/パン情報を含む (Export Inspector Volume/Pan)"	インスペクターにおけるボリューム / パン設定に従った、MIDI ボリューム / パンイベントを、MIDI ファイルに含みます。
"オートメーションを含む (Export Automation)"	記録されたオートメーション情報 (106 ページの『背景』参照) を、MIDI コントロール・イベントに変換して、MIDI ファイルに含みます。"MIDI Control" プラグインで記録したオートメーションも含みます。『MIDI デバイスと機能』の『MIDI デバイス』の章をご参照ください。
"ファイルタイプ0で書き出す (Export as Type 0)"	MIDI ファイルを "タイプ0" で作成します。(全てのデータが1つのトラック上にあるが、MIDI イベントが持つ MIDI チャンネルが別個となる) チェックしない場合は、"タイプ1" で作成します。(MIDI チャンネルごとに別々のトラックを作成する) どちらのタイプを選択するかについては、MIDI ファイルの運用方法によります (どのアプリケーション、シーケンサーで使用するかなど)。
"解像度 (Export Resolution)"	MIDI ファイルの解像度を設定します。(24 ~ 960) 解像度は、4分音符あたりのパルス数、あるいはティック数で表されます (=PPQ)。これにより、MIDI データを閲覧 / 編集する際における、タイミングの精度が決まります。解像度を高くすると、精度も高くなります。MIDI ファイルを運用するアプリケーション / シーケンサーに沿って、解像度を選択するようにしてください。アプリケーションによっては、指定の解像度を取り扱えない場合もあります。
"ロケーター範囲を書き出し (Export Locator Range)"	ここにチェックを入れた場合、左右のロケーターに挟まれた範囲のみが書き出されます。
"ディレイを含めて書き出し (Export includes Delay)"	出力される MIDI ファイルに、MIDI トラックのディレイが含まれます。ディレイのオプションに関しては 177 ページの『基本的なトラックの設定』をご覧ください。

- ⇒ MIDI ファイルには、テンポ・トラックが含まれます。
- ⇒ 書き出しオプションで選択されていないインスペクターの設定は、MIDI ファイルに含まれません。

## MIDI ファイルを読み込む

ディスクから MIDI ファイルを読み込む手順は、以下の通りです。

1. "ファイル (File)" メニューの "読み込み (Import)" サブ・メニューから "MIDI ファイル (MIDI File)" を選択します。
2. 既に開かれているプロジェクトがある場合、新しくプロジェクトを作成した上で読み込むかどうかを選択するダイアログが表示されます。  
"いいえ (No)" を選択すると、MIDI ファイルは現在のプロジェクトに読み込まれます。
3. 次に現われるファイル・ダイアログで、必要な MIDI ファイルを見つけて選択し、"開く (Open)" ボタンをクリックします。
4. 新規プロジェクトの作成を選択した場合、プロジェクト・フォルダを設定してください。  
既存のプロジェクト・フォルダを選択するか、"作成 (Create)" をクリックして新規フォルダを作成して名称を入力してください。

MIDI ファイルを読み込んだ結果は、"初期設定 (Preferences)" - "MIDI ファイル (MIDI File)" - "読み込みオプション (Import Options)" 設定の内容に従います

読み込みオプションは、以下の通りです。


オプション	説明
"データ冒頭のバンク/プログラム情報を除く (Extract First Patch)"	各トラック冒頭のプログラム・チェンジ、およびバンク・セレクト・イベントが、トラックのインスペクター設定に変換されます。
"データ冒頭のボリューム/パン情報を除く (Extract First Volume/ Pan)"	各トラック冒頭の MIDI ボリューム / パン イベントが、トラックのインスペクター設定に変換されます。
"コントローラー情報をオートメーショントラックとして読み込む (Import Controller as Automation Tracks)"	読み込みの際、MIDI ファイルに含まれる MIDI コントローラーイベントは MIDI トラックのオートメーションデータに変換されます。
"左ロケーター位置を冒頭として読み込む (Import to Left Locator)"	現在設定している左ロケーター位置を冒頭として、MIDI ファイルを読み込みます。チェックしない場合は、プロジェクトの開始位置を冒頭とします。MIDI ファイル読み込時に、新規プロジェクトの作成を指示した場合は、プロジェクトの開始位置を冒頭として MIDI ファイルが読み込まれます。

オプション	説明
"ドロップされたファイルを1つのパートとして読み込む (Import dropped File as single Part)"	MIDI ファイルをドラッグ & ドロップでプロジェクトに読み込むと全てのチャンネルがひとつのトラックに読み込まれます (逆にチェックを外して読み込んだ場合、チャンネルはトラック毎に振り分けられます)。
"マージ時はマスタートラックイベントを無視 (Ignore Mastertrack Events on Merge)"	現在開いているプロジェクトに MIDI ファイルの読み込みを行う際に、MIDI ファイルに含まれるテンポ情報を無視することができます。読み込まれた MIDI ファイルは現在のプロジェクトのテンポ設定に基づいてプレイバックされます。

287 ページの『MIDI ファイルを書き出す』の通り、MIDI ファイルがタイプ 0 かタイプ 1 によって結果は異なります。

- ・ "タイプ 0 (Type0)" (全てのデータが1つのトラック上にある) の MIDI ファイルならば、MIDI トラックは1つしか作成されません。  
このトラックは、MIDI Channel=" 全て (ANY)" に設定され、全ての MIDI イベントが持つ MIDI チャンネル情報にしたがって、MIDI チャンネルが振り分けられながらプレイバックされます。さらに、"MIDI" メニューの "パートを分解 (Dissolve Part)" 機能を使って、MIDI チャンネルごとの各トラックに、パートを「分解」できます (194 ページの『各チャンネルへのパートの分解』参照)。
- ・ "タイプ 1 (Type 1)" (MIDI チャンネルごとに別々のトラックを作成する) の MIDI ファイルならば、複数の MIDI トラックとパートが作成されます。

いずれの場合も、テンポ・トラックは、MIDI ファイルに含まれるテンポ情報に合わせて調整されます。

 **Windows エクスプローラー、または Macintosh のファインダーからファイルを Cubase AI のプロジェクト・ウィンドウにドラッグ & ドロップすることによって、MIDI ファイルをディスクから読み込むこともできます。この方法で MIDI ファイルを読み込む場合も、"読み込みオプション (Import Options)" が適用されます。**

**27**

**カスタマイズについて**

## 背景

ユーザーは、Cubase AI の外観と機能を、様々な方法でカスタマイズできます。

本章で説明する、ユーザーが構成できる項目は以下の通りです。

- **セットアップ・ダイアログ**  
いくつかのユーザー・インターフェース（ツールバー、トランスポート・パネル、インスペクター、情報ライン、チャンネル設定ウィンドウ）には「セットアップ・ダイアログ」が用意されています。これを開くと、各パネル（またはウィンドウ領域）にどの項目を表示し、どの項目を隠すか、そしてそれらをどこに配置するかをユーザーが決められます（290 ページの『セットアップ・ダイアログ』参照）。
- **外観**  
プログラムの全体的な外観を調整できます（291 ページの『外観について』参照）。
- **トラックとイベントカラー**  
使用するカラーを調整できます（291 ページの『トラック / イベントカラーの適用』参照）。

また本章では、初期設定の保存場所についてもご案内します（294 ページの『設定の保存場所について』参照）。カスタマイズした内容を別のコンピュータに移行する場合などに役立ちます。

## セットアップ・ダイアログ

プログラム内の以下の項目にはセットアップ・ダイアログ（コンテキスト・メニュー）が用意されています。

- トランスポート・パネル
- 情報ライン
- チャンネル設定ウィンドウ
- ツールバー
- インスペクター

## セットアップ・コンテキスト・メニューからカスタマイズ

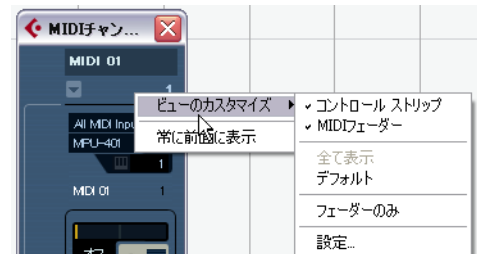
トランスポート・パネル、ツールバー、情報ライン、インスペクターを右クリックすると、それぞれのセットアップ・コンテキスト・メニューが現れます（チャンネル設定ウィンドウの場合は、コンテキスト・メニューの " ビューのカスタマイズ (Customize View)" サブ・メニュー内にこのオプションがあります）。このメニューでは、任意の要素にチェックを入れる / 外すことが可能です。

セットアップ・コンテキスト・メニューには共通して以下の一般的なオプションが用意されています。

- 全ての項目を表示させる " 全て表示 (Show All) " オプション
  - インターフェースを初期設定に戻す " デフォルト (Default) " オプション
  - セットアップ・ダイアログを開く " 設定 ... (Setup...) " オプション
- 有効なプリセットがある場合、それらはコンテキスト・メニューの下の方に示され、直接選択することができます。



情報ライン、インスペクターのセットアップ・コンテキスト・メニュー：インスペクターの場合、表示される要素はトラックの種類により異なります。

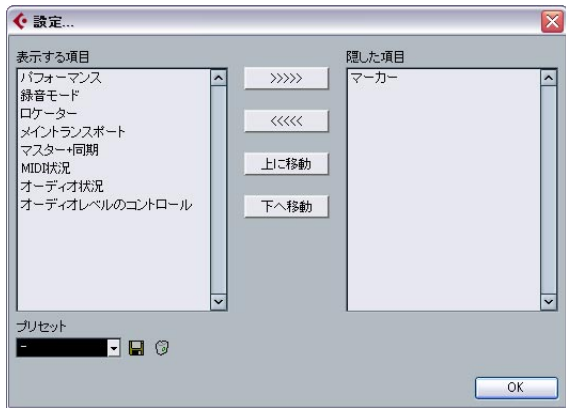


チャンネル設定ウィンドウ（MIDI トラック）のセットアップ・コンテキスト・メニュー：表示される要素はトラックの種類により異なります。

## セットアップ・ダイアログでカスタマイズ

セットアップ・コンテキスト・メニューから " 設定 ... (Setup...) " を選択すると " 設定 (Setup) " ウィンドウが開かれます。ここで可能な操作は以下の通りです。

- トランスポート・パネル、ツールバー、インスペクターにおいて、どの「アイテム」(要素)を表示し、隠すかを選択
- 各アイテムの配置順番を設定
- 現在の構成をプリセットとして保存、保存された各プリセットを呼び出し



セットアップ・ダイアログ (トランスポートパネル用)

ダイアログは、2つのコラムに分けられます。左のコラムは現在表示されている項目を、右コラムは隠す項目を示します。

- 表示 / 非表示の状態は、一方のコラムの各項目を選択し、ダイアログの中央にある矢印ボタンをクリックして、反対側のコラムに移動して変更します。  
この変更は、瞬時に適用されます。
- "表示する項目 (Visible Items)" コラムの各項目を選択して、"上へ移動 (Move Up)" / "下へ移動 (Move Down)" ボタンをクリックすることで、選択した項目の表示位置 (順番) を変更できます。  
この変更は、瞬時に適用されます。全ての変更を元に戻し、標準的なレイアウトに戻す場合は、セットアップ・コンテキスト・メニューから、"デフォルト (Default)" を選択します。



カスタマイズされたトランスポートパネル

- "プリセット (Presets)" セクションの "保存 (Save)" ボタン (ディスクのアイコン) をクリックすると、ダイアログ (テキスト欄のみ) が表示されます。現在のパネル設定を、プリセットとして名称を設定し、保存できます。  
保存した設定は "プリセット (Presets)" 欄に現れます。
- プリセットを除去するには、プリセットを選択してからごみ箱のアイコンをクリックします。
- 保存した構成を選択するには、セットアップ・ダイアログの "プリセット (Presets)" ポップアップから選択するか、セットアップ・コンテキスト・メニューから、直接選択します。

## 外観について

" 初期設定 (Preferences) " ダイアログに、" 外観 (Appearance) " というページがあります。以下の設定が可能です。

- "外観の基本 (Basic Appearance Scheme)"  
このポップアップ・メニューからオプションを選択して、プログラムの一般的な外観を選択できます。外観を選択して、"適用 (Apply)" ボタンか "OK" ボタンをクリックしたら、変更を適用するために、プログラムを再起動する必要があります。
- ブライツネス / コントラストスライダー  
これらのスライダーを使って、プログラムの様々なエリアの明るさ (ブライツネス) とコントラストの詳細設定を行うことができます。行った変更は、"適用 (Apply)" または "OK" ボタンをクリックすると適用されます。

## トラック / イベントカラーの適用

プロジェクトのイベント・ディスプレイにおけるトラック / イベントを見やすくするために、カラーを付けることができます。  
適用されるカラーは 2 種類あります; トラック・カラー、イベント・カラー

- トラック・カラーはインスペクター、トラック・リスト、ミキサー上の各チャンネルに表示され、各場所で編集することができます。さらにイベント・ディスプレイのトラック上にある全てのパート / イベントにも表示されます。  
トラック・カラーは全般的にオン / オフを切り換えられます。
  - イベント・カラーはイベント・ディスプレイの各パート / イベントごとに表示され、トラック・カラーとは別に適用されるものです。
- ⇒ イベント・カラーとトラック・カラーを共に使用した場合は、トラック・カラー設定に「上書き」して、イベント・カラーが適用されます。

カラーバーのパレットもカスタマイズ可能です。293 ページの『[イベントカラー \(Event Color\) "ダイアログ"](#)』をご参照ください。

## トラック・カラー

### トラック・カラーを手動で適用する

トラック・カラーを有効にするには以下の手順に従ってください。

1. トラック・リスト一番上にある "トラックカラーの表示 / 非表示 (Show/Hide Track Colors)" ボタンをクリックします。

このボタンはマウス・ポインターを乗せる前は目立たない小さな灰色のマークです。ご注意ください。



色々な場所でトラック・カラー・セレクトが起動します。インスペクターでは、トラック・ネームのタイトルバーの右に小さな矢印マークが現れます。トラック・リストでは右にカラーのストリップ (帯) として示されます。ミキサーでは、チャンネル・ストリップのチャンネル・ネームの下にトラック・カラー・セレクトが現れます。

2. カラー・パレットを開くには、トラック・カラーセレクトをクリックしてください。



トラック・ネームのタイトルバーで矢印をクリックするか...



... トラック・リストでカラー・ストリップをクリック



ミキサーではチャンネル・ネームの下のトラック・カラー・セレクトをクリックします。

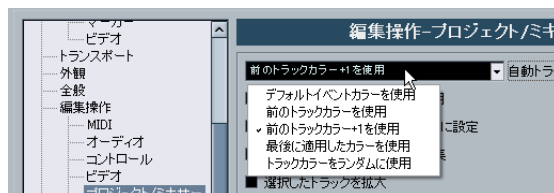
3. カラーバーからカラーを選択します。

インスペクターのタイトルバーとカラー・ストリップ、そしてミキサーと選択トラックの全てのパートまたはイベントに、選択したトラック・カラーが反映されます。



### トラック・カラーを自動的に適用する

"初期設定 (Preferences)" - "編集操作 (Editing)" - "プロジェクト / ミキサー (Project & Mixer)" ページに、"自動トラックカラーモード (Auto Track Color Mode)" というオプションがあります。



ここでは、プロジェクトに追加されるトラックに自動的にカラーを適用するためのオプションがいくつか用意されています。

オプション	効果
"デフォルトイベントカラーを使用 (Use Default Event Color)"	新規トラックには、デフォルト・カラー (灰色) が使用されます。
"前のトラックカラーを使用 (Use Previous Track Color)"	新規トラックには、その上のトラック (すなわち、トラックを追加した際に選択されていたトラック) と同じカラーが適用されます。
"前のトラックカラー+1を使用 (Use Previous Track Color+1)"	新規トラックには、その上のトラックのカラーの次のカラー (カラーパレットのナンバーが1つ増大) が適用されます。
"最後に適用したカラーを使用 (Use Last Applied Color)"	新規トラックには、前回、手動で適用したカラーが適用されます。
"トラックカラーをランダムに使用 (Use Random Track Color)"	新規トラックには、カラーがランダムにアサインされます。

## パートとイベントにカラーを付ける

プロジェクト・ウィンドウのパートとイベントを色付けする方法は 2通りです。

### カラー・セレクトを使用する

1. パートまたはイベントを選択します。
2. ツールバーのカラー・セレクトからカラーを選択します。



### カラー・ツールを使用する

1. カラー・ツール（絵の具のバケツ）を選択します。



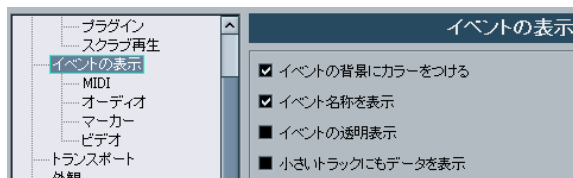
2. アイコンのすぐ下の小さなストリップ（帯）をクリックしてカラー・パレットを開きます。
3. カラーを選択してください。
4. 色付けするパート / イベントをクリックします。

選択された全てのパート / イベントにカラーが適用されます。トラック・カラーが使用されていた場合、それは上書きされます。

- [Ctrl]/[Command]キーを押しながらカラー・ツールでパート / イベントをクリックすると、カラー・パレットが表示されます。そのままカラーを選択してパート / イベントに適用することが可能です。
- パート / イベントの上にカラー・ツールのカーソルが乗っているときに [Alt]/[Option] キーを押すと、カーソルはピベット（スポイト）の形に変化します。この状態でクリックすると、パート / イベントのカラーが選択されます。

## イベントの背景をカスタマイズ

"初期設定 (Preferences)" - "イベントの表示 (Event Display)" ページには、"イベントの背景にカラーをつける (Colorize Event Background)" というオプションがあります。



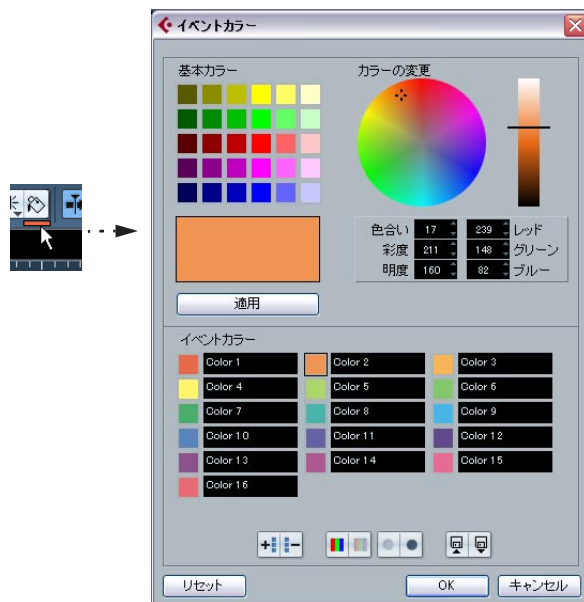
これは、プロジェクト・ウィンドウのイベントの表示に関する設定です。

- これをアクティブにすると、イベントとパートの背景が設定した色で表示されます。
- これをオフにすると、MIDI イベントやオーディオ波形などのイベントの内容が、設定した色で表示され、イベントの背景はグレーに表示されます。

## "イベントカラー (Event Color)" ダイアログ

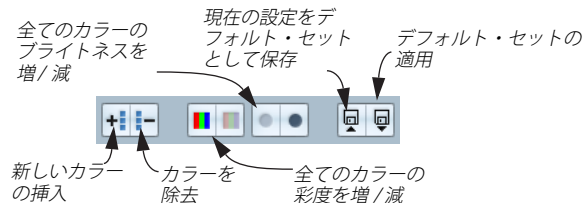
2通りの方法で "イベントカラー (Event Color)" ダイアログを開くことができます。

- カラー・ツールのすぐ下の小さなストリップをダブル・クリックします。



- ツールバーのカラー・セレクトからメニューをプルダウンし、"カラーの選択..." (Select Colors...) "を選択します。

"イベントカラー (Event Colors)" ダイアログでは、カラー・パレットを自在にカスタマイズすることができます。ただし、デフォルト・カラー (灰色) を編集することはできません。



カラー・パレットに新規カラーを追加する方法は次の通りです。

1. "イベントカラー (Event Colors)" セクションにある "新規カラーを追加 (Insert New Color)" ボタンをクリックすると、新規カラーが追加されます。  
新しいイベント・カラーのアイコンとその名称が追加されます。
2. 追加されたイベント・カラーを編集します。名称欄の横の「カラー欄」をクリックしてアクティブにしてください。
3. "基本カラー (Standard Colors)" のセクションで、基本となるカラーを選択します。このカラーを以下の方法で変更することが可能です。
  - カラーの円でどこかをクリック
  - カラー・メーターのハンドルを移動
  - "レッド (red)"、"グリーン (green)"、"ブルー (blue)"、"色合い (hue)"、"彩度 (saturation)"、"明度 (luminosity)" の各欄に手動で値を入力
4. "基本カラー (Standard Colors)" セクションで "適用 (Apply)" をクリックします。  
選択されたイベント・カラーにこのカラー設定が適用されます。

既存の各カラーも以下のように編集することが可能です。

- イベント・カラーを削除するには、"イベントカラー (Event Colors)" セクションでカラーを選択し、"選択カラーを除去 (Remove Selected Color)" ボタンをクリックします。
- 全てのカラーの彩度、あるいは明度をまとめて増減することができます。"イベントカラー (Event Colors)" セクションのそれぞれのボタンを使用してください。
- 現在のセットをデフォルトとして保存するには、"イベントカラー (Event Colors)" セクションで、"この設定をデフォルトセットとする (This set as default set)" ボタンをクリックします。その右、"デフォルトセットを読み込む (Use default set)" ボタンをクリックすると、保存したデフォルト・セットが適用されます。
- Cubase AI 標準のパレット設定に戻すには、"リセット (Reset)" をクリックしてください。

## 設定の保存場所について

これまでに説明したように、Cubase AI のカスタマイズ方法は数多くあります。作成した設定は、いくつかは各プロジェクトに保存されますが、別個の初期設定ファイルに保存されるものもあります。

作成したプロジェクトを、他のコンピュータに移行する必要がある場合 (別のスタジオにある Cubase AI に移行する場合など)、全ての、あるいは必要な初期設定のファイルをコピーして持ち込み、他のコンピュータにインストールして使用できます。

- ⇒ これは、初期設定ファイルのバックアップコピーを作成しておく方法でもあり、必要な時に呼び戻せるようになります。

たとえば、あなたのコンピュータで他のユーザーが「彼ら自身の設定」で Cubase AI の作業を行ったとしても、後ほどあなた自身の設定に復帰できるようになるのです。

- Windows 版では、プリファレンス・ファイルは次のフォルダに納められています：

"Documents and Settings" > "<ユーザー名>" > "Application Data" > "Steinberg" > "Cubase AI 4"  
スタート・メニューにこのフォルダへのショートカットが表示され、簡単にアクセスすることができます。

- MacOS X 版では、プリファレンス・ファイルは次のフォルダに納められています：

"ホーム" ディレクトリから "Library" > "Preferences" > "Cubase AI 4"  
完全なパス名: "Users" > "<ユーザー名>" > "Library" > "Preferences" > "Cubase AI 4"

- ⇒ プログラム終了時には "RAMpresets.xml" ファイルが保存されます。
- ⇒ プロジェクトの中で使用されないプログラムの機能や構成は保存されません。

各プリファレンス・ファイルの名称と保存場所は以下の通りです。

設定	保存場所
現在の拡張キー設定	"Edit Modifiers.xml"
現在のキー・コマンド設定	"Key Commands.xml"
現在の初期設定	"Defaults.xml"
カラー設定	プロジェクトに保存
デフォルト・カラー設定	"Defaults.xml"
クロスフェード・プリセット	"Presets">"RAMPresets.xml"
ドラム・マップ	"DrumMaps" (「*.drm」ファイルとして)
インストール済みMIDIデバイス	"Midi Devices.bin"
キー・コマンド・プリセット	"Presets">"KeyCommands">"<プリセット名>.xml"
ロジカル・エディタ・プリセット	"Presets">"Logical Edit">"<プリセット名>.xml"
ミキサー (またはチャンネル) 設定	最後にアクティブであったフォルダに保存 (VSTミキサー設定、「*.vmx」ファイルとして)
ミキサー・ビュー・セット	プロジェクトに保存
パッチネーム・スクリプト	"Scripts">"Patchnames" (「*.txt」ファイルとして)
入出力ポート設定	"Port Setup.xml"
クオンタイズ・プリセット	"Presets">"RAMPresets.xml"
ツールバー・プリセット	"Presets">"RAMPresets.xml"
トランスポート・パネルプリセット	"Presets">"RAMPresets.xml"
操作プロファイル (Usage profile) ログ	"Usage Profile.xml" ("初期設定 (Preferences)"で対応オプションがアクティブな場合にのみ保存)
ユーザー・テンプレート	"Programs">"Steinberg">"Cubase AI 4">"templates">"<テンプレート名>.npr"
VSTコネクション・プリセット	"Presets">"RAMPresets.xml"

設定	保存場所
VST 3 プラグインとインストールメント	"VstPlugInfo.xml"
VST 2プラグインとインストールメント	"Vst2xPlugins.xml"
起動できないVST2プラグイン	"Vst2xBlacklist.xml"
VST3プリセット (プログラムに付属)	アプリケーション・フォルダの "VST3 Presets">"<メーカー名>">"<プラグイン名>" (「*.vstpreset」ファイルとして)
VST3プリセット (ユーザー定義、全プログラム用)	Win : "Common files">"VST3 Presets">"<メーカー名>">"<プラグイン名>" Mac : "Users">"<user name>">"Library">"Audio">"Presets">"<メーカー名>">"<プラグイン名>" (「*.vstpreset」ファイルとして)
VST3プリセット (公開プリセット、全プログラム用)	Win : "Documents and Settings">"VST3 Presets">"<メーカー名>">"<プラグイン名>" Mac : (Network) ">"Library">"Audio">"Presets">"<メーカー名>">"<プラグイン名>" (「*.vstpreset」ファイルとして)
ズーム・プリセット	"Presets">"RAMPresets.xml"




**28**

**キー・コマンド**

## 背景

### はじめに

Cubase AI の、ほとんどのメイン・メニュー、および各メニュー項目に対して、キー・コマンドによるショートカットが用意されています。その他にも、キー・コマンドを使って実行できる Cubase AI の機能が、非常に多くあります。これらは全て出荷時に設定されているものです。また、必要ならば自分の使いやすいようにキー・コマンドをカスタマイズすることもできます。キー・コマンドを割り当てられていない各メニュー項目や機能に、追加して設定可能です。

 ツール拡張キー、すなわち各種ツールの使用方法を変更 / 拡張するキー ([Ctrl]/[Command]、[Shift]、[Alt]/[Option] など、これらの組み合わせ) を割り当てることもできます。これは、" 初期設定 (Preferences) " ダイアログで行います (301 ページの『[ツール拡張キーを設定する](#)』参照)。

### キー・コマンドの設定内容を保存する方法

キー・コマンドの割り当てを編集 / 追加すると、Cubase AI のグローバルなデフォルト設定として (プロジェクトの一部としてではなく) 保存されます。したがって、キー・コマンドを編集 / 追加すると、その後で作成したり開いたりするプロジェクトにおいて、全てこのキー・コマンド設定が適用されます。また、出荷時の設定は、" キーコマンド (Key Commands) " ダイアログで " 全てリセット (Reset All) " を選択して、随時復元できます。

さらに、キー・コマンドの設定全体はキー・コマンド・ファイルとして保存でき (" 書き出し (Export) ")、つまり独立して保存され、他の Cubase AI のプロジェクトを移動する際などに、カスタマイズした設定をすばやく、簡単に呼び戻すことができ、したがって手慣れた環境をすぐ整備できるのです。

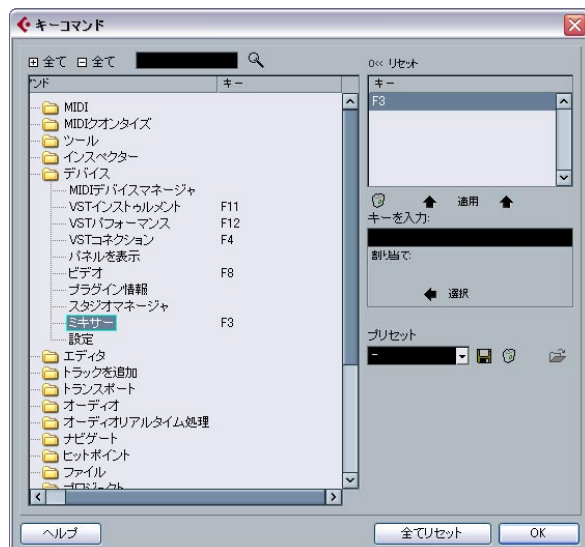
キー・コマンドの設定の保存方法については 300 ページの『[キー・コマンド・プリセットを保存する](#)』に詳しく記しています。

## キー・コマンドのセットアップ

キー・コマンドのセットアップと保存、そしてプリセットの保存方法を、以下で説明します。

キー・コマンド設定は、主に " キーコマンド (Key Commands) " ダイアログで編集します。" 初期設定 (Preferences) " ダイアログにあるいくつかのキー・コマンド設定についても、この章で触れることにします。

### キー・コマンドを追加 / 変更する



" キーコマンド (Key Commands) " ダイアログには、全てのメイン・メニュー項目と、その他数多くの機能が、Windows における「エクスプローラ」や、Mac OS におけるファインダーの様な、階層的な表示で整理されています。カテゴリは各フォルダに分けられ、それぞれにメニュー項目と各機能が含まれます。各カテゴリの隣にある "+" 印をクリックしてフォルダを開くと、各メニュー項目と機能、そして割り当てられているキー・コマンドが表示されます。

キー・コマンドを追加する手順は、以下の通りです。

1. "ファイル (File)" メニューをブルダウンして、" キーコマンド (Key Commands) " を選択します。  
" キーコマンド (Key Commands) " ダイアログが表示されます。
2. " コマンド (Commands) " コラムのリストから、希望のカテゴリを選択します。

3. カテゴリのフォルダを開く "+" 印をクリックして、含まれる各項目を表示します。

ウィンドウの左上にある "+" / "-" 印をクリックすると、全カテゴリのフォルダを一度に開閉できます。

4. リストから、キー・コマンドを割り当てたい項目を選択します。  
すでに割り当てられているキー・コマンドがある場合は、"キー (Keys)" コラムと、ウィンドウ右側の "キー (Keys)" セクションに示されます。



選択した項目 / 機能に、すでにキー・コマンドが割り当てられていた場合は、ここ ...

... ここに表示されます。

5. また、必要な項目を見つけるために、ダイアログ内の検索機能も使用できます。

検索機能の使い方については、299 ページの『キー・コマンドの検索』をご参照ください。

6. 必要な項目を見つけ、選択したら、"キーを入力 (Type in Key)" フィールドをクリックして、新しくキー・コマンドを入力できます。  
任意の 1 つのキーのみ、または、1 つあるいは複数の拡張キー ([Command], [Option] (Mac), [Ctrl], [Alt] (Win), [Shift] の各キー) と任意のキーとの組み合わせも選択できます。キー・コマンドとして使用したいキーを押してください。
7. 入力したキー・コマンドが既に別の機能に割り当てられている場合は、"キーを入力 (Type in Key)" フィールドの下側に示されます。



入力したキー・コマンドが、既に別の機能に割り当てられていても、そのキー・コマンドを新しい機能に割り当てられます。また、別のキー・コマンドを選択することもできます。

8. フィールドの上にある "適用 (Assign)" ボタンをクリックします。  
新しいショートカット・キーが、"キー (Keys)" リストに表示されます。

⚠ 入力したキー・コマンドが既に別の機能に割り当てられている場合、新しい機能にこのキー・コマンドを割り当てたいか、操作を取り消す (割り当てない) か、尋ねてきます。

同じ機能に複数のキー・コマンドを割り当てることができます。既にキー・コマンドを持つ機能に新しくキーを加えても、置き換えられることはありません。割り当てられたキーを除去する方法は、300 ページの『キー・コマンドを削除する』をご覧ください。

9. "OK" ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。

## キー・コマンドの検索

キー・コマンドがどの項目 / 機能に割り当てられているか、知りたい場合に、"キー・コマンド (Key Commands)" ダイアログの "検索 (Search)" 機能を使用できます。

1. ダイアログの左上にある、検索テキスト欄をクリックして、キー・コマンドを知りたい機能の名称を入力します。  
ただし、これはきわめて単純なテキスト検索機能であるため、プログラムで使用されている文字列にしたがって、入力する必要があります。部分的な単語でも構いません - たとえば、クオンタイズに関する全てのコマンドを検索する場合は、「クオンタイズ (Quantize)」、「クオン (Quant)」というように入力します。
2. "検索 (Search)" ボタン (虫めがねのアイコン) をクリックします。  
検索が行われ、最初に合致したコマンドがコマンド・リストで選択されます。"キー (Key)" コラムと "キー (Key)" リストには、各機能に割り当てられたキーがある場合に、その内容が表示されます。
3. さらにコマンドを検索する場合は、さらに "検索 (Search)" ボタンを押してください。
4. 終了したら、"OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

## キー・コマンドを削除する

キー・コマンドを削除する手順は以下の通りです。

1. "キーコマンド (Key Commands)" ダイアログをまだ開いていない場合は、"ファイル (File)" メニューをプルダウンし、"キーコマンド (Key Commands)" を選択します。
2. カテゴリとコマンドのリストから、キー・コマンドを除去したいメニュー/機能を選択します。  
現在のキー・コマンドが、"キー (Keys)" リストと "キー (Keys)" コラムに示されます。
3. "キー (Keys)" リストからキー・コマンドを選択し、"削除 (Delete)" ボタン (ゴミ箱アイコン) をクリックします。  
そのキー・コマンドを削除するか、操作を取り消すか確認するメッセージが表示されます。
4. "OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

## キー・コマンド・プリセットについて

### キー・コマンド・プリセットを保存する

これまでに説明したように、キー・コマンドに対するあらゆる変更は、Cubase AI により自動的に保存されます。しかしながら、キー・コマンド設定を独自に保存することも可能です。このように様々なキー・コマンド設定を、プリセットとして保存が可能で、瞬時に設定を呼び出せます。

以下の手順で行います。

1. キー・コマンドを任意の設定にします。  
キー・コマンドを設定する際に、"適用 (Assign)" ボタンを忘れずにクリックして、変更を適用してください。
2. "プリセット (Presets)" ポップアップ・メニューの隣にある、"保存 (Save)" ボタン (ディスクのアイコン) をクリックします。  
ダイアログが現れます。プリセット名称を入力してください。



3. "OK" ボタンをクリックすると、プリセットが保存されます。  
保存したキー・コマンド設定は、今後作成するプロジェクトにおいても、"プリセット (Preset)" ポップアップ・メニューから利用できるようになります。

### 保存したキー・コマンド・プリセットを呼び出す

キー・コマンド・プリセットを呼び出す手順はシンプルです。単に "プリセット (Presets)" ポップアップ・メニューから選択してください。

⇒ この操作を行うと、既存のキー・コマンドが全て置き換えられます！  
読み込んだキー・コマンド設定の中に、ある機能に対するキー・コマンド設定は、読み込んだ設定に置き換えられます。読み込んだプリセットの中に、同じ名称のマクロが含まれていた場合も、読み込んだものに置き換えられます。現在の設定を再び呼び戻せるようにするためには、上記のように、あらかじめ保存を確実に行ってください。

### Cubase SX 1 のキー・コマンド設定を読み込む

Cubase SX バージョン 1 で保存したキー・コマンド設定は、Cubase AI でも使用することができます。保存されたキー・コマンドは "キーコマンドの読み込み (Import Key Command File)" 機能によって読み込まれ、適用することが可能となります。

1. "キーコマンド (Key Commands)" ダイアログを開きます。
2. "プリセット (Presets)" ポップアップ・メニューの右にある、"キーコマンドの読み込み (Import Key Command)" ボタン (フォルダのアイコン) をクリックします。  
ファイル・ダイアログが開きます。



"読み込み (Import)" ボタン

3. ダイアログの下側にある、"ファイルのタイプ (Files of type:)" ポップアップから、読み込みたいファイルの種類 - キー・コマンド・ファイル (Windows ファイル拡張子 ".key") を選択します。  
Cubase SX バージョン 2 の場合、キー・コマンド・ファイルは拡張子 ".xml" ファイルとして保存されています。従って、古いファイルを読み込んだ後は、これをプリセットとして保存するとよいでしょう (300 ページの『キー・コマンド・プリセットを保存する』を参照)。今後、この設定に "プリセット (Presets)" ポップアップ・メニューからアクセスすることが可能になります。
4. 読み込むファイルを選択して、"開く (Open)" ボタンをクリックします。  
ファイルが読み込まれます。
5. "OK" ボタンをクリックして、"キーコマンド (Key Commands)" ダイアログを閉じ、読み込んだ設定を適用します。  
読み込んだキー・コマンド設定が、現在の設定と置き換えられます。

## "リセット (Reset)" 機能と"全てリセット (Reset All)" 機能について



"キーコマンド (Key Commands)" ダイアログにあるこの2つのボタンは、どちらも、出荷時の設定に戻すものです。次の規則があります。

- "リセット (Reset)" は、"コマンド (Commands)" リストで選択した機能について、出荷時のキー・コマンド設定に戻します。
- "全てリセット (Reset All)" は、全てのキー・コマンドに対して、出荷時のキー・コマンドに戻します。

⚠ "全てリセット (Reset All)" を行うと、全てのキー・コマンド設定が失われ、デフォルト設定に戻ります。現在の設定を再び呼び戻せるようにするためには、あらかじめ保存を確実に行ってください。

## デフォルト・キー・コマンドについて

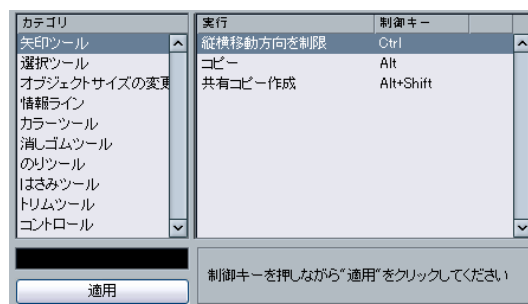
これまで説明したように、デフォルトのキー・コマンドが多く用意されています。それらは、[302 ページ](#)の『[デフォルトのキー・コマンド](#)』にリストアップされています。ご参照ください。

## ツール拡張キーを設定する

ツール拡張キーは、あるツールの使用時に、もう1つの機能を使用したい場合に押すキーボード上の拡張キーです。たとえば、イベントは矢印ツールでクリック&ドラッグすることによって移動できます。ツール拡張キーを押しながら移動すると（デフォルト設定 - [Alt]/[Option] キー）、イベントをコピーできるようになります。

ツール拡張キーにデフォルトで何がアサインされているかは、"初期設定 (Preferences)" の "編集操作 - 制御ツール (Editing - Tool Modifiers)" ページで確認できます。それらを編集することも可能です。

1. Windows の場合 "ファイル (File)" メニュー、Macintosh の場合 "Cubase AI" メニューから、"初期設定 (Preferences)" ダイアログの "編集操作 (Editing)" - "制御ツール (Tool Modifiers)" ページを開きます。



2. "カテゴリ (Categories)" リストから、拡張キーの編集を行いたい項目を選択します。  
たとえば、上で述べたコピーの機能 (Copy) は、"矢印ツール (Drag & Drop)" カテゴリにあります。
3. "実行 (Action)" リストでアクションを選択します。
4. 必要な拡張キーを押して、"適用 (Assign)" ボタンをクリックします。  
現在選択された拡張キーの設定が置き換えられます。設定しようとした拡張キーが、別のツールですでに割り当てられている場合は、この設定を置き換えて変更するか尋ねられます。変更した場合、以前その拡張キーを使用していたツールは、いかなる拡張キーの設定もない状態となります。
5. 設定が終了したら、"OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じ、変更を適用します。

## デフォルトのキー・コマンド

以下、デフォルトのキー・コマンドをカテゴリ別に羅列します。

- ・ [8 ページ](#)の『[キー・コマンドの取り扱い](#)』でも触れましたが、制御キーは以下のように記述されています。

[Win の制御キー ]/[Mac の制御キー ]

たとえば、下のリストに "[Ctrl]/[Command]+[N]" と記されている場合、「Windows では [Ctrl] キーを押しながら、Mac では [Command] キーを押しながら、[N] キーをタイプ」という意味になります。

### " オーディオ (Audio) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"フェードを選択範囲に合わせる (Adjust Fades to Range) "	[A]
"クロスフェード (Crossfade) "	[X]
"選択イベントをプール内で検索 (Find Selected in Pool) "	[Ctrl]/[Command]+[F]

### " デバイス (Devices) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"ミキサー (Mixer) "	[F3]
"ビデオ (Video) "	[F8]
"VSTコネクション (VST Connections) "	[F4]
"VSTインストゥルメント (VST Instruments) "	[F11]
"VSTパフォーマンス (VST Performance) "	[F12]

### " 編集 (Edit) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"オートスクロール (Autoscroll) "	[F]
"コピー (Copy) "	[Ctrl]/[Command]+[C]
"切り取り (Cut) "	[Ctrl]/[Command]+[X]
"選択範囲を分割 (Cut Time) "	+ [Shift]+[X]
"削除 (Delete) "	[Del] または [Backspace]
"範囲を詰めて削除 (Delete Time) "	[Shift]+[Backspace]
"複製 (Duplicate) "	[Ctrl]/[Command]+[D]

オプション	キー・コマンド
"無音部分を挿入 (Insert Silence) "	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[E]
"選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor) "	[E]
"カーソル位置に移動 (Move to Cursor) "	[Ctrl]/[Command]+[L]
"ミュート (Mute) "	[M]
"イベントをミュート (Mute Events) "	[Shift]+[M]
"イベントミュート オン/オフ (Mute/Unmute Objects) "	[Alt]/[Option]+[M]
"開く (Open Default Editor) "	[Ctrl]/[Command]+[E]
"リストエディタを開く (Open List Editor) "	[Ctrl]/[Command]+[G]
"スコアエディタを開く (Open Score Editor) "	[Ctrl]/[Command]+[R]
"エディタを開く/閉じる (Open/Close Editor) "	[Return]
"貼り付け (Paste) "	[Ctrl]/[Command]+[V]
"元のポジションに貼り付け (Paste at Origin) "	[Alt]/[Option]+[V]
"範囲を広げて貼り付け (Paste Time) "	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[V]
"録音可能 (Record Enable) "	[R]
"再実行 (Redo) "	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[Z]
"反復複製 (Repeat) "	[Ctrl]/[Command]+[K]
"選択範囲の右端をカーソル位置に設定 (Right Selection Side to Cursor) "	[D]
"全て選択 (Select All) "	[Ctrl]/[Command]+[A]
"選択を解除 (Select None) "	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[A]
"スナップ オン/オフ (Snap On/Off) "	[J]
"ソロ (Solo) "	[S]
"カーソル位置で分割 (Split At Cursor) "	[Alt]/[Option]+[X]

オプション	キー・コマンド
"選択範囲を分割 (Split Range) "	[Shift]+[X]
"元に戻す (Undo) "	[Ctrl]/[Command]+[Z]
"イベントミュートを解除 (Unmute Events) "	[Shift]+[U]

## " エディタ (Editors) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"インフォビューの表示 (Show/Hide Infoview) "	[Ctrl]/[Command]+[I]
"インスペクターの表示 (Show/Hide Inspector) "	[Alt]/[Option]+[I]

## " ファイル (File) " カテゴリ y

オプション	キー・コマンド
"閉じる (Close) "	[Ctrl]/[Command]+[W]
"新規 (New) "	[Ctrl]/[Command]+[N]
"開く (Open) "	[Ctrl]/[Command]+[O]
"終了 (Quit) "	[Ctrl]/[Command]+[Q]
"保存 (Save) "	[Ctrl]/[Command]+[S]
"名前を付けて保存 (Save As) "	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[S]
"新しいバージョンを保存 (Save New Version) "	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+[S]

## "MIDI" カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"クオンタイズ (Quantize) "	[Q]

## " ナビゲート (Navigate) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"下へ追加 (Add Down) " : プロジェクト・ウィンドウでは、 選択を下方に拡張/解除 キー・エディタでは、選択イベ ントを1オクターブ下に移調	[Shift]+[下向き矢印]
"左へ追加 (Add Left) " : プロジェクト・ウィンドウ/ キー・エディタで、選択を左方 向に拡張/解除	[Shift]+[左向き矢印]
"右へ追加 (Add Right) " : プロジェクト・ウィンドウ/ キー・エディタで、選択を右方 向に拡張/解除	[Shift]+[右向き矢印]
"上へ追加 (Add Up) " : プロジェクト・ウィンドウでは、 選択を上方に拡張/解除 キー・エディタでは、選択イベ ントを1オクターブ上に移調	[Shift]+[上向き矢印]
"下 (Bottom) " : トラックリストで一番下のトラッ クを選択	[End]
"下 (Down) " : プロジェクト・ウィンドウでは、 次 (下) を選択 キー・エディタでは、選択イベ ントを半音下に移調	[下向き矢印]
"左 (Left) " : プロジェクト・ウィンドウ/ キー・エディタで、次 (左) を 選択	[左向き矢印]
"右 (Right : ) " : プロジェクト・ウィンドウ/ キー・エディタで、次 (右) を 選択	[右向き矢印]

オプション	キー・コマンド
"上 (Top) " : トラックリストで一番下のトラックを選択	[Home]
"上 (Up) " : プロジェクト・ウィンドウでは、次 (上) を選択 キー・エディタでは、選択イベントを半音上に移調	[ 上向き矢印]

## " 微調整 (Nudge) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"終了位置を左へ (End Left) "	[Alt]/[Option]+[Shift]+[左向き矢印]
"終了位置を右へ (End Right) "	[Alt]/[Option]+[Shift]+[右向き矢印]
"左 (Left) "	[Ctrl]/[Command]+[左向き矢印]
"右 (Right) "	[Ctrl]/[Command]+[右向き矢印]
"開始位置を左へ (Start Left) "	[Alt]/[Option]+[左向き矢印]
"開始位置を右へ (Start Right) "	[Alt]/[Option]+[右向き矢印]

## " プロジェクト (Project) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"マーカーウィンドウを開く (Open Markers) "	[Ctrl]/[Command]+[M]
"テンポトラックを開く (Open Tempo Track) "	[Ctrl]/[Command]+[T]
"プールを開く (Open/Close Pool) "	[Ctrl]/[Command]+[P]
"設定 (Setup) "	[Shift]+[S]
"トラックカラーの表示/非表示 (Show/Hide Track Colors) "	[Shift]+[C]

## " ツール (Tool) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"消しゴムツール (Delete tool) "	[5]
"鉛筆ツール (Draw tool) "	[8]
"ドラムスティックツール (Drumstick tool) "	[0]
"のりツール (Glue tool) "	[4]

オプション	キー・コマンド
"ミュートツール (Mute tool) "	[7]
"次のツール (Next Tool) "	[F10]
"再生ツール (Play tool) "	[9]
"前のツール (Previous Tool) "	[F9]
"範囲選択ツール (Range tool) "	[2]
"選択ツール (Select tool) "	[1]
"はさみツール (Split tool) "	[3]
"ズームツール (Zoom tool) "	[6]

## " トランスポート (Transport) " カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"オートパンチイン (AutoPunch In) "	[I]
"オートパンチアウト (AutoPunch Out) "	[O]
"サイクル (Cycle) "	Pad [/]
"タイムフォーマットの変更 (Exchange timeformats) "	[.]
"高速早送り (Fast Forward) "	[Shift]+Pad [+]
"高速巻戻し (Fast Rewind) "	[Shift]+Pad [-]
"早送り (Forward) "	Pad [+]
"左ロケーター位置を入力 (Input Left Locator) "	[Shift]+[L]
"ポジションを入力 (Input Position) "	[Shift]+[P]
"右ロケーター位置を入力 (Input Right Locator) "	[Shift]+[R]
"テンポを入力 (Input Tempo) "	[Shift]+[T]
"マーカーを挿入 (Insert Marker) "	[Insert] (Win)
"カーソル位置を次のイベントに設定 (Locate Next Event) "	[N]
"カーソル位置を次のマーカーに設定 (Locate Next Marker) "	[Shift]+[N]
"カーソル位置を前のイベントに設定 (Locate Previous Event) "	[B]

オプション	キー・コマンド
"カーソル位置を前のマーカーに設定 (Locate Previous Marker)"	[Shift]+[B]
"カーソル位置を選択範囲の左端に設定 (Locate Selection)"	[L]
"左右ロケーターを選択範囲に設定 (Locators to Selection)"	[P]
"選択範囲を反復再生 (Loop Selection)"	[Shift]+[G]
"メトロノームを使用 (Metronome On)"	[C]
"下に微調整 (Nudge Down)"	[Ctrl]/[Command]+Pad [-]
"上に微調整 (Nudge Up)"	[Ctrl]/[Command]+Pad [+]
"パネル (Panel (Transport panel))"	[F2]
"選択範囲を再生 (Play Selection Range)"	[Alt]/[Option]+[Space]
"サイクルマーカー 1〜9を選択 (Recall Cycle Marker 1〜9)"	[Shift]+Pad [1]〜Pad [9]
"録音 (Record)"	Pad [*]
"蓄積したMIDIイベントをパートに保存 (Retrospective Record)"	[Shift]+Pad [*]
"ゼロに戻る (Return to Zero)"	Pad [,] または Pad [.]
"巻戻し (Rewind)"	Pad [-]
"左ロケーター位置を設定 (Set Left Locator)"	[Ctrl]/[Command]+Pad [1]
"マーカー 1を設定 (Set Marker 1)"	[Ctrl]/[Command]+[1]
"マーカー 2を設定 (Set Marker 2)"	[Ctrl]/[Command]+[2]
"マーカー 3〜9を設定 (Set Marker 3〜9)"	[Ctrl]/[Command]+Pad [3]〜[9] または [Ctrl]/[Command]+ [3]〜[9]
"右ロケーター位置を設定 (Set Right Locator)"	[Ctrl]/[Command]+Pad [2]
"開始 (Start)"	[Enter]
"再生/停止 (Start/Stop)"	[Space]
"停止 (Stop)"	Pad [0]

オプション	キー・コマンド
"同期オン (Sync Online)"	[T]
"左ロケーター位置に移動 (To Left Locator)"	Pad [1]
"マーカー 1に移動 (To Marker 1)"	[Shift]+[1]
"マーカー 2に移動 (To Marker 2)"	[Shift]+[2]
"マーカー 3〜9に移動 (To Marker 3〜9)"	Pad [3]〜[9]または [Shift]+[3]〜[9]
"右ロケーター位置に移動 (To Right Locator)"	Pad [2]

## "ズーム (Zoom)" カテゴリ

オプション	キー・コマンド
"全体を表示 (Zoom Full)"	[Shift]+[F]
"ズームイン (Zoom In)"	[H]
"選択トラックをズームイン (Zoom In Tracks)"	[Alt]/[Option]+[下向き矢印]
"ズームアウト (Zoom Out)"	[G]
"選択トラックをズームアウト (Zoom Out Tracks)"	[Alt]/[Option]+[上向き矢印] または [Ctrl]/[Command]+[上向き矢印]
"イベント全体を表示 (Zoom to Event)"	[Shift]+[E]
"選択範囲を拡大表示 (Zoom to Selection)"	[Alt]/[Option]+[S]
"選択トラックのみ拡大表示 (Zoom Tracks Exclusive)"	[Z] または [Ctrl]/[Command]+ [下向き矢印]



## 索 引

## 数字

1小節後へ [48](#)

1小節前へ [48](#)

## A

ACID®ループ [142](#)

Active ASIO Ports for Data only [270](#)

Add Bus [11](#)

Add Track [28](#)

Advanced Quantize [192](#)

AIFF ファイル [253](#)

Alt/Option キー [8](#)

Always Send Start Message [261](#)

APP [263](#)

Appearance [291](#)

AQ ボタン [192](#)

ASIO 2.0 [57](#)

ASIO Device Ports

設定 [10](#)

バスの選択 [11](#)

ASIO ダイレクト・モニタリング [57](#)

ASIO デバイスポート

設定 [10](#)

バスの選択 [11](#)

ASIO ポジショニング・プロトコル [263](#)

Audio Tempo Definition tool [142](#)

Auto Quantize (Score) [234](#)

Auto Select Events under Cursor [32](#)

Automation

Reduction Level [115](#)

Automation follows Events [110](#)

## B

Backup (.bak) ファイル [284](#)

Bank Assignments [181](#)

Bars+Beats Linear

テンポト・ラック・エディタ [247](#)

Bounce Selection [132](#)

Brightness/Intensity (外観) [291](#)

## C

Calculate (ヒットポイント) [150](#)

Channel view sets [92](#)

Chase [49](#)

Clean Lengths [235](#)

Cleanup [285](#)

Click [65](#)

Clips, "オーディオ・クリップ" 参照

Close [282](#)

Close Gaps [154](#)

Colorize Event Background [27](#)

Conform Files [170](#)

Convert Files [169](#)

Cpr ファイル [282](#)

Cpr ファイル (Cubase プロジェクト・ファイル) [282](#)

Create Images During Record [57](#)

Crop [42](#)

Crossfades

作成 [73](#)

除去 [74](#)

ダイアログでの編集 [75](#)

プリセット [76](#)

Csh ファイル [169](#)

Ctrl/Command キー [8](#)

Cursor (移動) [33](#)

Cut Time [41](#)

## D

DC オフセット除去 [122](#)

Deactivate Punch In on Stop [64](#)

Default template [283](#)

Delete

MIDI コントローラー [196](#)

ハードディスクから削除する [162](#)

プロジェクト・ウィンドウのイベント [38](#)

Delete Continuous Controllers [196](#)

Delete Controllers [196](#)

Delete Notes [196](#)

Delete Overlaps [39](#), [197](#)

Delete Time [42](#)

DirectShow [277](#)

Disable Track [49](#)

Display format [22](#)

Display Quantize [233](#)

Display Transpose [234](#)

Dissolve Part

MIDI [194](#)

オーディオ [31](#)

Divide audio events at Hitpoints [154](#)

Drop Out Time [265](#)

Drum エディタ

ドラムサウンドをミュートする [221](#)

ドラムマップ [224](#)

ノートの作成/編集 [220](#)

Duplicate

イベントとパート [34](#)

## E

Edit Active Part Only [201](#)

Edits フォルダ [118](#)

Edit ボタン

MIDI トラック・インスペクター [177](#)

オーディオ・トラック・インスペクター [19](#)

Elements (サンプル・エディタ) [126](#)  
Enable Record on Selected Track [52](#)  
Enable Solo on Selected Track [38](#)  
Enable Track [49](#)  
Enharmonic Shift [238](#)  
Envelope [120](#)  
EQ  
    設定 [99](#)  
    バイパス [100](#)  
Event (スナップモード) [43](#)  
Export Options (MIDI files) [287](#)  
Extract MIDI Automation [198](#)  
(e) ボタン  
    MIDIチャンネル・ストリップ [102](#)

**F**  
Fill Loop [35](#)  
Filter (MIDI) [64](#)  
Find missing files [164](#)  
Find Selected in Pool [162](#)  
FireWire [279](#)  
Fixed Lengths [196](#)  
Fixed Velocity [198](#)  
Flip Stems [238](#)  
Freeze Edits [123](#)  
F ボタン [229](#)  
F ボタン (リスト・エディタ) [229](#)

**G**  
Gain [120](#)  
Generate Thumbnail Cache on Import Video File [278](#)  
Glue Tube tool  
    プロジェクト・ウィンドウ [35](#)  
Grid Relative [43](#)  
Grid (スナップモード) [43](#)

**H**  
Hitpoint Sensitivity [150](#)

**I**  
Import  
    オーディオ・ファイル [29](#)  
    ビデオ・ファイル [29](#)  
Inhibit Restart [265](#)  
Input (MIDI) [59](#)  
Insert Silence  
    サンプル・エディタ [132](#)  
    プロジェクト・ウィンドウ [42](#)  
Insert Velocity [208](#)  
Insert ポップアップ・メニュー [227](#)  
Brightness/Intensity (外観) [291](#)

Iterative Quantize [192](#)

## K

Keep Last  
    Audio cycle recording [58](#)  
    MIDI cycle recording [62](#)  
Key commands  
    デフォルトのキー・コマンド [302](#)

## L

Leftロケーター [48](#)  
Legato [195](#)  
Length Adjustment [63](#)  
Length Compression [179](#)  
Linear Record Mode  
    オーディオ [58](#)  
Locate when clicked in empty space [47](#)  
Lock Frame [265](#)

## M

Magnetic Area [191](#)  
Magnetic Cursor (スナップモード) [43](#)  
Main Mixバス [12](#)  
Merge Clipboard [121](#)  
Merge Record Mode  
    オーディオ [58](#)  
Metric Bias [151](#)  
MIDI Clock Follows Project Position [261](#)  
MIDI Filter [64](#)  
MIDI Modifier [178](#)  
MIDI Record Catch Range [63](#)  
MIDI クロックをプロジェクトに追従 [261](#)  
MIDIエディタでのレコーディング [63](#)  
MIDIエディタ内ではソロモードで編集 [63](#)  
MIDIクロック [259](#)  
    送信 [261](#)  
    常にスタートメッセージを送信 [261](#)  
MIDIコントローラー入力をオートメーション・トラックへ [111](#)  
MIDI出力  
    ドラムマップ [223](#)  
    名称変更 [59](#)  
MIDIスルー [59](#)  
MIDIチャンネル  
    トラックでの選択 [60](#)  
    ドラムマップ [223](#)  
MIDIデバイス  
    新しく構築する [183](#)  
    パッチ名称を変更する [182](#)  
MIDIデバイス・マネージャ [180](#)  
MIDIトラック  
    設定 [177](#)  
    チャンネル設定ウィンドウ [102](#)

MIDI入力  
  選択 59  
  名称変更 59  
MIDI入力を使用ボタン 212  
MIDIノート  
  移調 (エディタ) 209  
  移調 (機能) 193  
  移動 209, 220  
  クオンタイズ 189  
  結合 211  
  サイズ (レンジ) を変更 210  
  削除 211  
  作図 207  
  除去 209  
  選択する 208, 220  
  ドラム・エディタでのミュート 221  
  分割 211  
  分割と結合 211  
  ベロシティの編集 214  
  ミュート 211, 221  
MIDIパート 17  
  作図 30  
  編集 200  
MIDIパートを小節グリッドにスナップ 63  
MIDIファイル 287  
MIDIフィルター 64  
MIDIモディファイア 178  
MIDIリセット 62  
MIDI録音のオートクオンタイズ 61  
MIDI録音の開始範囲 63  
MIDIを経由してノートを編集する 212  
MIDI出力  
  選択 60  
Minimize Files 168  
MMC  
  イントロダクション 265  
Move to Origin 33  
MP3ファイル  
  読み込む 286  
MPEGファイル  
  オーディオ 286  
  ビデオ 277  
Musical Mode 142  
M ボタン 38

## N

New Project 23  
No Overlap 235  
Noise Gate 121  
Non Quantize 設定 191  
Normal Sizing 36

Normalize  
  オーディオ・プロセス 122  
Normal録音モード  
  オーディオ 58  
Note Velocity Slider 208  
Nudge ボタン  
  MIDIエディタのツールバー 209  
  プロジェクト・ウィンドウのツールバー 34  
Nトラックをフル表示 25

## O

On Import Audio Files 30  
Online (VST System Link) 269  
Open 282  
Open Document Optionsダイアログ 285  
Option/Alt キー 8  
Output (MIDI) 59  
Outputs (オーディオ) 10

## P

Pan Law設定 97  
Parabolaモード  
  MIDIベロシティ 214  
Part Data mode 28  
Paste Time  
  MIDIエディタ 210  
  選択した範囲 41  
Pedals to Note Length 197  
Pencilツール 30  
Pending Connections 282  
Phase Reverse 122  
Playツール  
  オーディオ・パートエディタ 138  
  プロジェクト・ウィンドウ 31  
Playボタン  
  プール 165  
Poly 197  
Polyphony (制限) 197  
Postroll 65  
Pre/Post CrossFade 120  
Preferences  
  移行 294  
Prepare Archive 169  
Preroll 65  
Project  
  Template 283  
Project Setupダイアログ 23

## Q

Quantize

ダイアログ [190](#)

Quick Zoom [25](#)

Quicktime [277](#)

Q ポイント [153](#)

## R

Random Quantize 設定 [191](#)

Random (パラメーター) [179](#)

Range (パラメーター) [180](#)

Reconstruct [165](#)

Record Catch Range [63](#)

ReCycle ファイル [285](#)

Remove Empty Tracks [29](#)

Remove missing files [165](#)

Replace 録音モード  
オーディオ [58](#)

Reset [62](#)

Reset Mixer [101](#)

Restrict Polyphony [197](#)

Retrospective Record [63](#)

Return To Start Position on Stop [49](#)

Reverse [122](#)

Reverse (MIDI機能) [198](#)

Revert [285](#)

REX ファイル [285](#)

Right ロケーター [48](#)

Ruler [22](#)

R ボタン [110](#)

## S

Sample rate [23](#)

Sample size [54](#)

Save [282](#)

Save Project to new folder [283](#)

Select Tool

Show Extra Info [22](#)

Set Audio Event from Loop [154](#)

Set Pool Record Folder [167](#)

Set Tempo from Event [154](#)

Shared copy [34](#)

Show Data on Small Track Heights [27](#)

Show Event Names [27](#)

Show Event Volume Curves Always [70](#)

Shuffle [235](#)

Shuffle (スナップモード) [43](#)

Sizing Applies Time Stretch [37](#)

Sizing Moves Contents [36](#)

Snap MIDI Parts to Bars [63](#)

Snap to Zero Crossing

サンプル・エディタ [133](#)

初期設定での設定 [44](#)

Snap Track Heights [25](#)

Solo Record in MIDI Editors [63](#)

Split at Cursor

プロジェクト・ウィンドウ [35](#)

Split Loop

プロジェクト・ウィンドウ [35](#)

Split MIDI Events [35](#)

Staff Settings [233](#)

Start Record at Left Locator [53](#)

Step Back Bar [48](#)

Step Bar [48](#)

Step input [212](#)

Stereo Flip [122](#)

Stereo Pan Law [97](#)

Stop after Automatic Punch Out [64](#)

Stretch to Project Tempo [154](#)

Swing [190](#)

Synchronization

Cubase と他の機器を同期させる [261](#)

Synchronization Setup ダイアログ [261](#)

フォーマット [258](#)

Syncopation [235](#)

System Exclusive [242](#)

Bulk Dumps [242](#)

S ボタン [38](#)

## T

Templates [283](#)

Time format [22](#)

Time Linear

テンポ・トラック・エディタ [247](#)

Timecode [258](#)

Tool modifier キー [301](#)

Toolbars

カスタマイズ [290](#)

Track Parameters [178](#)

Transparent events [27](#)

Transport panel

カスタマイズ [290](#)

Transport メニュー

プレイバック・オプション [49](#)

機能 [46](#)

Transpose

MIDI機能 [193](#)

Track parameter [178](#)

Tuplet [190](#)

"T" ボタン [231](#)

## U

Undo

レコーディング 57

Update Display 253, 254

Useポップアップ・メニュー（ヒットポイント） 151

## V

Velocity

MIDI機能 197

編集 214

Velocity Compression 179

Velocity Shift 179

Video

Generating thumbnail cache files 278

Video Cache Size 279

Video track

Showing thumbnails 279

Videoトラック

サムネイルの表示 279

VST Connections 11

VST System Link 265

MIDI 270

オンにする 268

コンピュータをオンラインにする 269

推奨 266

接続 266

設定 268

同期の設定 266

レイテンシー 267

VST インストルメント

VST System Linkの使用 272

VSTコネクション 11

VSTパフォーマンス・ウィンドウ 104

VSTポート 10

## W

Wave Image Style 27

Wave ファイル 255

Windows Media Audioファイル 286

読み込み 286

Windowsでのビデオ 277

WMA ファイル

読み込み 286

Wボタン 110

## Z

Zoom NTracks 25

Zoom while Locating in Time Scale 25

## あ

アクティブなパート 201

アクティブなパートのみ編集 201

アクティブな譜表 232

長さの圧縮 179

アフタータッチ

削除 217

編集 215

レコーディング 62

アプリケーション・オプション 265

## い

位相を反転 122

移調

MIDI機能 193

情報ライン 22

パラメーター 178

移調表示（Display Transpose） 234

イベント

オーディオ・パートでのオーバーラップ 137

カラー 29

サイズ変更 35

除去 38

全ての名称を変更 28

選択 32

タイムストレッチでイベントのサイズを変更する 37

トラックでの名称変更 28

複製 34

分割 35

ミュート 38

名称変更 35

イベント移動の開始時間 33

イベントからテンポを設定 154

イベントの透明表示 27

イベントの背景にカラーをつける 27

イベントのボリュームカーブを常に表示 70

イベント名称を表示 27

イベントをパートにまとめる 31

イベントをひとつにまとめる 35

イベント（スナップモード） 43

インスペクター

MIDIトラック 176

一般的なコントロール 19

オーディオ・トラック 20

カスタマイズ 290

操作方法 18

フォルダ・トラック 20

## え

描く/作図/書く/追加

オートメーション・イベント 113

サンプル・エディタ 132

パート 30

ヒットポイント 152

マーカー 86

マーカー・トラックでの追加 86

エンハーモニックシフト 238

鉛筆ツール 30

エンベロープ 120

## お

オーディオ波形をカーブで表示 129

オーディオ・ファイル

プロジェクト・ウィンドウへの読み込み 29

オーディオ・イベント

青いツマミ 70

サンプル・エディタでの編集 126

スライス 153

選択範囲を設定する 130

フェードツマミ 70

ボリュームツマミ 71

オーディオ・エフェクト

VST System Linkの使用 272

オートメーション 111

パッチプロセッシング 123

オーディオ・クリップ 118

イベント/クリップの位置 162

削除 162

新規バージョンの作成 161

ブールでの管理 161

ブールでの操作 161

オーディオ・チャンネル

設定のコピー 100

設定の保存 103

チャンネル設定のコピー 100

チャンネル設定の使い方 97

オーディオ・パート 17

イベントから作成 31

オーディオパート・エディタでの編集 136

作図 30

オーディオ・ファイル

書き出し 252

完全に削除する 162

ハードディスクから削除する 162

ブールに読み込む 166

フォーマット 166

変換 169

行方不明のファイルを再構築する 165

行方不明のファイルを除去 165

行方不明のファイルを見つける 164

読み込みオプション 30

レコーディングフォーマット 54

オーディオ・ファイルのストレッチ解除 143

オーディオ・ファイルの読み込み時 30

オーディオ・ミックスダウン・ファイルの書き出し 252

オーディオ・レコーディング復帰 67

オーディオ・ワープ

オーディオ・ファイルのストレッチ解除 143

リアルタイム・ピッチシフト 144

ワープ設定 (warp settings) ポップアップ・メニュー 143

オートクオンタイズ 61

オートスクロール 44, 206

オートパンチアウト後に停止 64

オートフェード 76

オートメーション 106

オートメーションサブトラックを開く 108

オートメーションの削減レベル 115

トラックの表示 108

表示/隠す 108

オートメーションカーブ 112

オートメーションサブトラック

パラメーターの割り当て 108

表示/隠す 109

開く 108

ミュート 110

オートメーションをイベントに従わせる 110

オートメーション・イベント 112

除去 114

選択 114

編集 113

オーバーラップしたイベント

オーディオ・パート・エディター 137

オーバーラップなし (No Overlap) 235

オーバーラップを解消

ポリ 197

モノ 197

置き換え録音モード

オーディオ 58

音部記号 234

オンライン (VST System Link) 269

## か

カーソル, プロジェクト・カーソルを参照

カーソル位置で分割

MIDIエディタ 211

プロジェクト・ウィンドウ 35

カーソル位置のイベントを自動的に選択 220

MIDIエディタ 209

プロジェクト・ウィンドウ 32

カーソル (移動) 33

カーソルを静止 44

外観 291

書込みボタン 110

書き出しオプション (Export Options) 287

拡張キー 301

重なったイベント 33

カラー選択ポップアップ・メニュー

プロジェクトウィンドウ 29

カラーツール 29

カラーポップアップメニュー

MIDIエディタ 206

カラーポップアップ・メニュー

MIDIエディタ 206

空のエリアをクリックしてカーソル配置 47

感度指定クオンタイズ 192

感度スライダー 150

## き

キーコマンド 298

キー・コマンド

変更 298

代替キー・コマンド 301

キー・コマンドの検索 299

キー・コマンド 298

検索 299

除去 300

デフォルトにリセットする 301

保存 300

呼び出す 300

読み込み 300

キー・コマンドの取り扱い 8

共有クリップのプロセッシング時 119

## く

クイックズーム 25

クオンタイズ 61, 189

終わり 193

解除 193

固定 193

ツールバーの設定 189

長さ 192

クリック 65

グリッド (相対的) 43

グリッド適用エリア 191

グリッド (スナップモード) 43

クリップボードデータとミックス 121

グループ・チャンネルトラック 16

オーディオをルーティングする 101

クロスフェード

作成 73

除去 74

ダイアログでの編集 75

プリセット 76

## け

傾斜テンポカーブモード 248

ゲイン 120

消しゴムツール 38

現在アクティブなプロジェクト 282

検出 (ヒットポイント) 150

## こ

コード認識機能 203

固定テンポ 246

コンティニュースコントロールデータを削除 196

コントローラー

レコーディング 62

録音 62

コントローラーイベント

削除す 217

編集 215

レコーディング 62

コントローラーディスプレイ

ベロシティの編集 214

コントローラー・ディスプレイ

ベロシティの編集 214

コントローラーの表示 28

コントローラーレーン編集 - デフォルトではペンツールを選択 214, 216

コントローラーを移動 (Move Controller - クオンタイズ設定) 191

コントローラー・ディスプレイ 204

イベントの編集 215

インベントタイプの編集 213

コントローラーレーンのプリセット 213

レーンの追加と除去 213

## さ

再起動の禁止時間 (ミリ秒) 265

サイクル 48

MIDIのレコーディング 61

オーディオのレコーディング 58

レコーディングについて 54

サイクルボタン

サンプル・エディタ 129

サイクルマーカー

作図 86

範囲選択 87

ナビゲーション 86

編集 87

マーカー・ウィンドウで追加 84

マーカー・トラック 85

再構築する 165

最後に保存した状態に戻す 285

最終テイクを保存

MIDIサイクル・レコーディング 62

オーディオ・サイクル・レコーディング 58

再生ツール

オーディオ・パートエディタ 138

プロジェクト・ウィンドウ 31

サイン波モード 114, 216

削除する

MIDIコントローラー 196, 217

MIDIドラムノート 221

MIDIノート 211

ハードディスクから削除する 162

プロジェクト・ウィンドウのイベント 38

## 作図する

MIDIコントロールイベント [215](#)  
MIDIノート [207](#)  
オートメーション・イベント [113](#)  
パート [30](#)

サスティンペダルデータをノート長に適用 [197](#)

左右チャンネルを入れ替え [122](#)

左右ロケータ位置で分割

MIDIエディタ [211](#)

プロジェクト・ウィンドウ [35](#)

左右ロケータ間で反復複製 [35](#)

三角モード [114](#), [216](#)

サンプルサイズ [54](#)

サンプルレート [23](#)

サンプル・エディタ [133](#)

## し

時間表示フォーマット [22](#)

システムエクスクルーシブ [242](#)

SysExパラメーターチェンジのレコーディング [243](#)

バルクダンプ [242](#)

編集 [244](#)

試聴する

MIDIエディタ [206](#)

オーディオ・パート・エディタ [138](#)

サンプル・エディタ [129](#)

プロジェクト・ウィンドウ [31](#)

試聴ボタン

オーディオ・パート・エディタ [138](#)

サンプル・エディタ [129](#)

試聴ループボタン

オーディオ・パート・エディタ [138](#)

自動クオンタイズ（スコア） [234](#)

自動スクロール [206](#)

自動セーブ [284](#)

自動的に録音可能に設定 [52](#)

自動モニタリングモード [56](#)

シャッフル（Shuffle） [235](#)

シャッフル（スナップモード） [43](#)

ジャンプ・テンポ・カーブモード [248](#)

重複するイベントを削除 [39](#)

重複ノートの解消 [196](#)

出力（MIDI） [59](#)

出力（オーディオ） [10](#)

出力チャンネル [95](#)

出力ノート [223](#)

出力バス [10](#)

チャンネルへのルーティング [12](#)

追加 [11](#)

ミキサーでの表示 [13](#)

ミックスダウン [252](#)

## 情報ライン

MIDIエディタ [202](#)

カスタマイズ [290](#)

キーエディタ [202](#)

キー・エディタ [202](#)

サンプル・エディタ [128](#)

スコア・エディタ [231](#)

ドラムエディタ [218](#)

ドラム・エディタ [218](#)

プロジェクト・トウィンドウ [21](#)

使用ポップアップ・メニュー（ヒットポイント） [151](#)

初期設定

移行 [294](#)

除去

クロスフェード [74](#)

プロジェクト・ウィンドウのイベント [38](#)

新規コントローラーレーンの作成 [213](#)

新規プロジェクト [23](#)

信号レベル [55](#)

シンコペーション（Syncopation） [235](#)

## す

スウィング [190](#)

ズーム [24](#)

サンプル・エディタ [128](#)

ズームツール [24](#)

トラックの高さ [25](#)

波形 [25](#)

プリセット [26](#)

ズームツール標準モード

水平方向ズームのみ [24](#), [205](#)

隙間を詰める [154](#)

スクラビング

サンプル・エディタのイベント [129](#)

プロジェクト・ウィンドウのイベント [31](#)

スクラブ機能

イベントのサイズ変更 [36](#)

サンプル・エディタ [36](#)

ステップ入力 [212](#)

スナップ機能

MIDIエディタ [206](#)

スナップポイント

サンプル・エディタでの設定 [130](#)

ブルでのクリップへの設定 [166](#)

プロジェクト・ウィンドウでの設定 [42](#)

スピーカーツール

オーディオ・パートエディタ [138](#)

プロジェクト・ウィンドウ [31](#)

スピーカーボタン（MIDIエディタ） [206](#)

全て（MIDIチャンネル設定） [60](#)

全てのコントロールデータを削除 [196](#)

スライス

作成 [153](#)  
試聴 [150](#)  
無効 [151](#)  
ロック [152](#)

## せ

静止バリュースライン（オートメーション） [112](#)

接続未決定 [282](#)

設定した長さに変更 [196](#)

設定したベロシティに変更 [198](#)

ゼロクロスポイントにスナップ

オーディオ・エディター [140](#)

サンプル・エディタ [133](#)

初期設定での設定 [44](#)

ゼロクロッシング [44](#)

選択

MIDIノート [208](#), [220](#)

プロジェクト・ウィンドウのイベント [32](#)

編集チャンネル [98](#)

選択イベントから独立ファイルを作成 [132](#)

プロジェクト・ウィンドウ [38](#)

選択したトラックを拡大 [25](#)

選択ツール

情報を表示 [22](#)

選択トラック内はソロモードで編集 [38](#)

選択トラックを除去 [29](#)

## そ

挿入イベントポップアップ・メニュー [227](#)

挿入ノートベロシティ（Insert Velocity） [208](#)

挿入ポップアップ・メニュー（リストエディタ） [227](#)

ソロ

MIDIエディタ [205](#)

オーディオ・パート・エディタ [138](#)

選択されたトラック [38](#)

トラック [38](#)

フォルダ・トラック [80](#)

ミキサー [96](#)

そろえるボタン [37](#)

ソログループモード [97](#)

## た

ダイアログのオプション設定

ズームツール標準モード [24](#), [205](#)

代替キー・コマンド [301](#)

タイムコード

同期 [262](#)

フレームレート [260](#)

タイムストレッチしてサイズ変更 [37](#)

タイム・ディスプレイ [48](#)

短形モード [114](#), [216](#)

## ち

小さいトラックにもデータを表示 [27](#)

チェイス [49](#)

蓄積したMIDIイベントをパートに保存 [63](#)

チャンネル設定ウィンドウ [290](#)

チャンネル設定の編集

オーディオ・トラック・インスペクター [19](#)

チャンネルの初期化 [101](#)

チャンネルの設定

MIDIトラック [102](#)

オーディオ・トラック [97](#)

コピー [100](#)

設定をコピーする [100](#)

チャンネル・ビュー・セット [92](#)

チャンネル（MIDI） [59](#)

調号 [234](#)

## つ

ツール拡張キー [301](#)

ツールバー

オーディオ・パート・エディタ [136](#)

キーエディタ [202](#)

キー・エディタ [202](#)

サンプル・エディタ [126](#)

スコア・エディタ [231](#)

ドラムエディタ [218](#)

ドラム・エディタ [218](#)

プール [159](#)

プロジェクト・ウィンドウ [21](#)

リストエディタ [226](#)

リスト・エディタ [226](#)

常にスタートメッセージを送信 [261](#)

## て

停止時に開始位置に戻る [49](#)

停止時にパンチインをオフ [64](#)

データ専用のASIOポートを用意 [270](#)

デフォルト出力バス [12](#)

デフォルトテンプレート [283](#)

デフォルトのMIDIエディタ [200](#)

デフォルトのエディタ [200](#)

デフォルトプロジェクト [283](#)

テンキーパッド [47](#)

テンプレート [283](#)

テンポ [246](#)

イベントへの設定 [154](#)

固定テンポ・モードでの設定 [249](#)

編集 [247](#)

テンポに合わせてタイムストレッチ [154](#)

## と

同期 [258](#)

Cubase と他の機器を同期させる [261](#)  
インジケータ (トランスポート) [263](#), [265](#)  
オーディオ・カードの設定 [264](#)  
接続 [260](#)  
タイムコード [262](#)  
同期モードでのレコーディング [53](#)  
フレームレート [260](#)

独立コピーに変換 [34](#)

閉じる [282](#)

トラック

オーディオ・チャンネルの構成 [55](#)  
カラー [29](#)  
除去 [29](#)  
選択 [29](#)  
選択する [29](#)  
高さの変更 [25](#)  
追加 [28](#)  
複製 [29](#)  
名称変更 [28](#)  
有効/無効 [49](#)

トラックカラーを表示 [29](#)

トラック高のグリッドを使用 [25](#)

トラックを有効にする [49](#)

ドラムサウンドソロ [221](#)

ドラムサウンドミュート [221](#)

ドラムサウンド名称リスト [225](#)

ドラムスティックツール [220](#)

ドラムマップ [221](#)

MIDIチャンネルと出力 [223](#)  
MIDIチャンネルと出力ポート [223](#)  
設定 [222](#)  
選択 [224](#)  
ダイアログの設定 [224](#)  
適用する [224](#)  
設定ダイアログ [224](#)

ドラムマップ適用時はドラム・エディタで編集 [200](#)

ドラム・エディタ

ドラムサウンドをミュートする [221](#)  
ドラムマップ [224](#)  
ノートの作成/編集 [220](#)

トランスポートパネル

オーバービュー [46](#)  
キー・コマンド [47](#)  
表示フォーマット [48](#)

トランスポートメニュー

機能 [46](#)  
プレイバック・オプション [49](#)

トリム・ツール [205](#)

トリム・ボタン [37](#)

ドロップアウトの許容時間 [265](#)

## な

内容を移動してサイズ変更 [36](#)

内容を固定してサイズ変更 [36](#)

長さのクオンタイズ [207](#)

長さの削除 [235](#)

ナッジボタン

MIDIエディタのツールバー [209](#)

プロジェクト・ウィンドウのツールバー [34](#)

## に

入力 (MIDI) [59](#)

入力 (オーディオ) [10](#)

入力ノート [223](#)

入力バス [10](#)

チャンネルへのルーティング [12](#)

追加 [11](#)

ミキサーでの表示 [13](#)

入力レベル [55](#)

## の

ノイズゲート [121](#)

ノート, "MIDIノート"参照

ノートの削除 [196](#)

ノートの長さ調整 [63](#)

ノーマライズ [122](#)

オーディオ・プロセス [122](#)

のリツール

MIDIエディタ [211](#)

スコア・エディタ [238](#)

## は

パート, "オーディオ・パート", "MIDIパート"参照

パートの共用コピー [34](#)

パートのデータ表示 [28](#)

パート分割時にノートも分割 [35](#)

パートを分解

MIDI [194](#)

オーディオ [31](#)

バイアス (拍) [151](#)

波形イメージの表示方法 [27](#)

波形のズーム [25](#)

波形を更新 [253](#)

はさみツール

MIDIエディタ [211](#)

スコア・エディタ [238](#)

プロジェクト・ウィンドウ [35](#)

バス [10](#)

追加 [11](#)

ミキサーでの表示 [13](#)

ミックスダウン [252](#)

ルーティング [12](#)

パッチバンク [181](#)

バッチプロセス 123  
パフォーマンスメーター 104  
パラメーターの除去 114  
パンLaw 97  
範囲外を削除 42  
範囲選択ツール 40  
範囲 (パラメーター) 180  
範囲を詰めて切り取り 41  
範囲を詰めて削除 42  
範囲を広げて貼り付け 41, 210  
バンクの割り当て 181  
パンチアウト 53  
パンチイン  
    自動 53  
    手動 53  
反復複製 34, 210

## ひ

ピアノ譜を分割 233  
非クオンタイズエリア 191  
左ロケーター 48  
左ロケーター位置から録音開始 53  
ビッチベンド  
    削除 217  
    編集 215  
    レコーディング 62  
ビットデプス 54  
ヒットポイント 148  
    計算 150  
    試聴 150  
    手動での編集 152  
    無効にする 151  
    ロック 152  
ヒットポイント位置でオーディオ・イベントを分割 154  
ヒットポイントの移動 152  
ヒットポイントの感度 150  
ヒットポイント編集ツール 151  
ビデオ  
    FireWire経由でのプレイバック 279  
    準備 276  
    設定 277  
    ファイルの読み込み 277  
    プレイバック 279  
ビデオ画像をサムネイル表示 279  
ビデオキャッシュサイズ 279  
ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成 278  
ビデオ・プレイバック・エンジン 277  
拍子 249  
表示 (サンプル・エディタ) 126  
トランスポート・パネル  
    表示/非表示 46  
表示フォーマット 22

標準 (Recモード) 61  
標準クオンタイズ 192  
標準録音モード  
    オーディオ 58  
表示用クオンタイズ (Display Quantize) 233  
開く 282  
開くオプションダイアログ 285

## ふ

ファイル作成時に拡張子をつける 283  
ファイルの最小化 168  
ファイルをプロジェクト設定に適合 170  
ファイルを変換 169  
ファイルを保管用に整理 169  
フィルターバー 229  
フィルター (MIDI) 64  
プール 158  
    Statusコラム・アイコン 160  
    オーディオ・クリップ 161  
    オーディオ・クリップの操作 161  
    拡張検索機能 163  
    試聴 165  
    状況コラム・アイコン 160  
    ファイルを変換 169  
    フィルターを追加 164  
    メディアの読み込み 166  
    行方不明のファイルを検索 164  
    レコード・フォルダー 167  
プール録音フォルダに設定 167  
フェーダー 95  
フェード  
    オートフェード 76  
    作成 70  
    除去 71  
    ダイアログでの編集 72  
    プリセット 72  
    プロセス 71  
フェードイン/アウト機能 71  
フェードツマミ 70  
フェードを選択範囲に合わせる 70  
フォルダパート 81  
フォルダ・トラック 80  
    トラックの移動 80  
    ミュートとソロ 80  
復元 165  
複製 210  
    イベントとパート 34  
符尾の切り替え (Flip Stems) 238  
譜表の設定 (Staff Settings) 233  
譜表モード (Staff Mode) 233  
譜表を分割 233

## 譜面

- 印刷 [239](#)
- 表示 [233](#)
- ブラグイン
  - オートメーション [111](#)
- ブリ/ポストクロスフェード [120](#)
- ブリカウント [65](#)
- ブリロール [65](#)
- プレイボタン
  - ブール [165](#)
- フレームレート [260](#)
- フレームをロック [265](#)
- プロジェクト
  - アクティブにする [282](#)
  - 作成 [23](#)
  - テンプレートの保存 [283](#)
  - 開く [282](#)
  - 保存 [282](#)
- プロジェクト設定ダイアログ [23](#)
- プロジェクトと設定の移行 [294](#)
- プロジェクトに挿入 [163](#)
- プロジェクト/ミキサー選択の同期 [98](#)
- プロジェクトを新規フォルダに保存 [283](#)
- プロジェクト・カーソル
  - 移動 [47](#)
  - 自動的に選択 [32](#)
  - スナップ [43](#)
- プロジェクト・トカーソル
  - オートスクロール [44](#)
- プロセッシング
  - パッチプロセス [123](#)
- プロセッシング結果を固定 [123](#)
- 分割
  - イベント [35](#)
  - 範囲 [42](#)
- 分割（ピアノ譜） [233](#)

## へ

- ペロシティ
  - MIDI機能 [197](#)
  - MIDI経由で編集する [212](#)
  - 情報ライン [22](#)
  - 編集 [214](#)
- ペロシティ圧縮 [179](#)
- ペロシティシフト [179](#)
- 編集ファイルの復元 [165](#)
- 編集ボタン
  - MIDIトラック・インスペクター [177](#)

## ほ

- 放物線モード
  - MIDIコントローラー [215](#)
  - MIDIペロシティ [214](#)
  - オートメーション（プロジェクト・ウィンドウ） [113](#)
- ポストロール [65](#)
- 保存 [282](#)
- ポリキープレッシャーイベント [217](#)
- ポリフォニー発音数の制限 [197](#)
- ポリフォニー（制限） [197](#)
- ポリウムツマミ [71](#)

## ま

- マーカー [84](#)
  - IDナンバー [85](#)
  - 移動 [85](#)
  - キー・コマンド [87](#)
  - 除去 [84](#)
  - スナップ [43](#)
  - マーカー・ウィンドウへの追加 [84](#)
  - マーカー・トラック [85](#)
  - マーカー・トラックでの編集 [86](#)
- マージ（Recモード） [61](#)
- マージ録音モード
  - オーディオ [58](#)
- マスク機能 [229](#)
- マスク（リスト・エディタ） [229](#)

## み

- ミキサー
  - グループ・チャンネル [101](#)
  - コモンパネル [94](#)
  - 出力バス [95](#)
  - 設定を保存する [103](#)
  - 設定を読み込む [103](#)
  - ソロ/ミュート [96](#)
  - チャンネルを隠す [91](#)
  - パン [97](#)
  - ポリウム [95](#)
  - 設定の読み込み [103](#)
- ミキサーのリセット [101](#)
- 右ロケーター [48](#)
- ミュージカルモード [142](#)
  - 設定 [142](#)
  - ブールでオンにする [143](#)
- ミュート
  - MIDIノート [211](#), [221](#)
  - トラック [38](#)
  - プロジェクト・ウィンドウのイベント [38](#)
  - ミキサー [96](#)
  - ミュートツール [38](#)

## む

無音化 [122](#)

無音部分を挿入

サンプル・エディタ [132](#)

プロジェクト・ウィンドウ [42](#)

虫めがねツール [24](#)

## め

メトロノーム

オンにする [65](#)

設定 [66](#)

プリカウント [65](#)

## も

モディファイヤー・キー [8](#)

元に戻す

レコーディング [57](#)

元の位置に貼り付け [35](#)

元のポジション（移動） [33](#)

モニターボタン

MIDIトラック [59](#)

オーディオ・トラック [56](#)

モニタリングモード [56](#)

## ゆ

行方不明のファイルを検索 [164](#)

行方不明のファイルを除去する [165](#)

## よ

読み込み

MIDIファイル [287](#)

MPEGファイル [286](#)

REX [285](#)

WMAファイル [286](#)

オーディオファイル [29](#)

オーディオ・ファイル [29](#)

ビデオファイル [29](#)

メディア（プール） [166](#)

読み込みボタン [110](#)

## ら

ライン間隔を一定 [203](#)

ライン間隔を一定にして表示

テンポ・トラック・エディタ [247](#)

ライン間隔をテンポに同期して表示

テンポ・トラック・エディタ [247](#)

ライン間を一定 [203](#)

ライン間をテンポ同期 [203](#)

ラインモード [113](#)

MIDIコントローラー [215](#)

MIDIペロシティ [214](#)

オートメーション（プロジェクト・ウィンドウ [113](#)

ランダムクオンタイズ設定 [191](#)

ランダム（パラメーター） [179](#)

## り

リアルタイムピッチシフト [144](#)

リスト・エディタ

値ディスプレイで編集する [230](#)

イベントの追加 [227](#)

イベントのフィルタリング [229](#)

イベントのマスキング [229](#)

イベントを隠す [229](#)

イベントを追加する [227](#)

マスク [229](#)

リストで編集する [227](#)

リスト・エディタでの編集 [227](#)

リセット [62](#)

リゾルピング [259](#)

リニア録音モード

オーディオ [58](#)

リバース [122](#)

リバース（MIDI機能） [198](#)

リバースを反転 [122](#)

## る

ルーティング

オーディオをバスへまたはバスから [12](#)

ループ範囲からオーディオ・イベントを作成 [154](#)

ループボタン

プール [165](#)

ルーラー [22](#)

ルーラーを上下にドラッグしてズーム（Zoom while Locating in Time Scale） [25](#)

## れ

レイテンシー

VST System Link [267](#)

モニタリング [56](#)

レーン（オーディオ・パート・エディタ） [137](#)

レガート [195](#)

レコーディングファイルタイプ [54](#)

レコーディングフォーマット [54](#)

レベル [55](#)

レベルフェーダー [95](#)

連符 [190](#)

## ろ

録音可能

オーディオとMIDIトラック [52](#)

録音中に波形イメージを作成 [57](#)

録音中のオートクオンタイズ [61](#)

録音の開始範囲 [63](#)

録音モード [61](#)

録音モード（リニア）  
オーディオ [58](#)  
ロケーター [48](#)  
ロックまでの時間 [265](#)

## わ

ワードクロック [259](#)  
同期の設定 [261](#)  
同期の選択 [264](#)  
ワープ設定（Warp settings） [143](#)

